

CHIP

Számítógép magazin

II. évf. 1. szám

1990. január

Ára: 198 Ft

**Az év
számítógépei**

Vírusok

CHIP-teszt

**Szuper segédprogramok
Négy olcsó CAD program**

Az erős PC-k

IBM PS/2 — Compaq

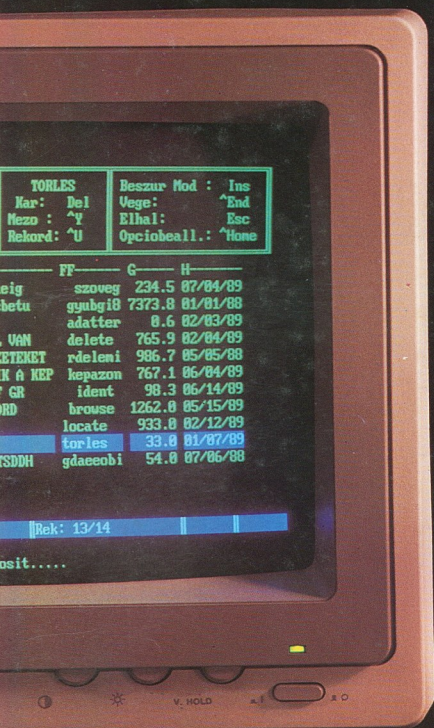
**Képfeldozás
Magyarországon**



**SYSTEMS '89
COMPAIR '89**



TECHNION



Kapható: MÍGÉRT Bemutatóterem
1081 Budapest, Rákóczi út 57/a.
TECHNION Márkabolts
1086 Budapest,
Karácsony S. u. 9-11.

Kedves Olvasó!

Talán máris észrevette, hogy ez a magyar CHIP más, mint az első. Növeltük a lap terjedelmét, és ezzel együtt a témaköröket is. Az „MS-DOS tippek”-kel kezdő, de fejlődni vágyó felhasználóknak adunk hasznos tanácsokat, segítséget.

Számítástechnikai szakemberek apró, gyakorlati trükkökkel találkozhatnak a „Tippek profiknak” rovatban. A rejtvényfejtőknek a „Cspikedd magad” rovatot ajánljuk.

A „hagyományos” területeinken fontosnak tartottuk az MCA-EISA párharc műszaki hátterének tisztázását, és a két egymással versengő cég ma már klasszikusnak számít, de legjellemzőbb építésmódú gépeinek a szembeállítását – annak ellenére, hogy a valódi EISA még nem jelent meg a piacon.

A szoftverpiacon a segédprogramokat, és a CAD kínálatot néztük meg alaposabban, míg az alkalmazóknak kedvező árfékvésű PC-hálózatokat ajánlunk.

És még valami. Írják meg, hogyan tetszik most a CHIP, hiszen Önöknek készítjük.



A sajtótájékoztató elnöksége balról jobbra: dr. Erdős Ákos, a Láng Kiadó igazgatója (Magyarország), Heinz Keller, a Bohmann Verlag igazgatója (Ausztria), Martin Stübs, a CHIP Microcomputer-Magazin főszerkesztője (NSZK), dr. Gerald O. Dick, a CHIP Microcomputer-Magazin szerkesztőségi igazgatója (NSZK), Fülöp Zsófia, a sajtótájékoztató tolmácsa, Ivanov Péter, a CHIP Számítógép magazin főszerkesztője, Meszlényi Zoltán, a Textoft Kft. cégvezetője (Magyarország).

Amüncheneri CHIP Microcomputer Magazin 1989. október 20-án a COMPAIR '89 kiállításon sajtótájékoztatót tartott, amelyen a lap magyar változatának, a CHIP Számítógép magazinnak a jelenléte és a jövője volt a téma.

Ezt az tette szükségessé, hogy változások történtek a magyar CHIP megjelenítése körül az idén tavasszal beharangozottakhoz képest. Az előző kiadó hat szám gondozását vállalta az 1989-es próbafázisra, de csak egy szám jelent meg, az is a tervezett határidő, a tavaszi BNV után. Tulajdonképpen ez vezetett odáig, hogy a német kiadó, a Vogel Verlag felbontotta a szerződést a magyar partnerrel, és új közreműködőket keresett.

A sajtóértekezlet idejére állt össze az a csapat, amely a továbbiakban ezt az újságot gondozni fogja. A szerkesztősége magya a régi, és a magyar kiadásért a továbbiakban a Láng Kiadó és a TEXOFT Kft felel. A magyar CHIP-et ezentúl Bécsben, a Bohmann Verlag nyomdájában nyomják. A négy fél vegyesvállalati formában működik majd együtt.

Talán nem érdektelen néhány szóval bemutatni az új CHIP-partnereket:

A Vogel Verlag a nagy számítástechnikai kiadók közé tartozik az NSZK-ban, 1200 munkatársa van. Mintegy 40 szakfolyóiratot és szakmagazint jelentet meg a műszaki tudományok területéről.

A Láng Kiadó két éve működik, elsősorban könyvkiadással foglalkozik. A kiadónak több mint egy éves kapcsolata van a bécsi Bohmann Verlaggal.

A Bohmann Verlagot 1936-ban alapították. Jelenleg 160 munkatársa van, modern offset nyomdájuk a garancia, hogy a CHIP magyar változata kiváló minőségben kerüljön az olvasók kezébe.

A Textoft Kft. egy éve működik, alaptevékenysége számítógépes fényező rendszerek fejlesztése és telepítése, emellett különböző lapok szedésével is foglalkoznak.

A sajtótájékoztatón is szóba került, és itt sem kerülhetjük meg azt a kérdést, mi lesz azoknak a pénzzel, akik még az előző kiadónál fizettek elő a CHIP-re. Az előfizetési díjak – akkor, amikor ezt a számot nyomdába adtuk – még mindig ugyanott, a régi kiadónál voltak. A német fél és a jelenlegi kiadó is mindent megtesz, hogy ezt a helyzetet „megreformálja”. Ha ez végre sikerül, minden előfizetőnk levélben fogjuk megkeresni és kérjük nyilatkozzon: továbbra is meg kívánja-e rendelni lapunkat. Aki igennel válaszol, annak beszámítjuk az eddig befizetett díjat, aki nemet mond – reméljük ők kevesen lesznek – természetesen visszszakpja a pénzt.

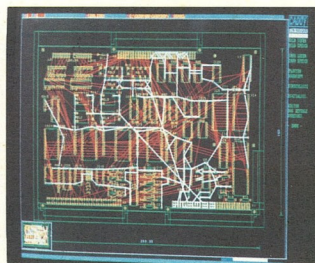
Még egy függőben lévő kérdés: mi történik a német CHIP előfizetőivel? Az előző magyar kiadónak az volt az elgondolása, hogy amennyiben lesz magyar CHIP, nem lesz szükség a németre, és a KULTURA Külkereskedelmi Vállalattal megegyezett a német CHIP „letiltásáról”. A jelenlegi kiadónak nincs ilyen szándéka, és mindent megtesz majd azért, hogy a német eredeti CHIP továbbra is eljuthasson a szakemberekhez.

Ivanov Péter

CHIP TARTALOM

GYÖZTESEK

1989



A CHIP kezdeményezése alapján a világ különböző tájain kilenc szerkesztőség választotta ki az 1989-es esztendő legjobb számítógépeit

A SYSTEMS-et, Európa legnagyobb számítástechnikai kiállítását, és Magyarország legjelentősebb bemutatóját, a COMPPFAIR-t egyidőben rendezték meg. Az újságíróknak érdekes volt az összehasonlítás

Az ipar, a művészet és a formatervezés területén egyre több helyen alkalmazták a CAD/CAM szoftvercsomagokat. Mit nyújtott ezen a területen az idei COMPPFAIR?

Az év számítógépei

10

A SYSTEMS MAGYAR SZEMMEL

22

CAD a COMPPFAIR '89-en

26

MAGAZIN

A mikrokozmosz tervezése

Nagy teljesítményű grafikus számítógépekkel bepillanthatunk az atomok világába. A számítógépes molekulatervezés új távlatokat nyit

6

Az optomágneses táruk

Az újból felülírható, cserélhető optikai lemezről egyre több szó esik mostanában. Egyelőre még nem tudni, hogy ez milyen helyet foglal majd el a háttértároló-piacon

88

Számítógép a fényképezőgépben

A modern mikroprocesszoros fényképezőgépek egyesítik az alkotókészséget és a számítógépes csúcstechnikát

92

SZOFTVER

A legjobb 17 Utility

A segédprogramok megkönnyítik a számítógépes munkát. A legismertebbeket és szélesebb körben elterjedteket válogattuk össze

19

Az év számítógépei

10

Nagy teljesítményű régi köntösben

30

CHIP-teszt: Szuper segédprogramok

A CHIP bemutatja a Norton Utilities 4.5 és a PC-Tools de Luxe 5.0 segédprogramokat

34

CHIP-teszt: Erős PC-k

Rekordteljesítményt nyújt az IBM PS/2 Modell 70-A21 és a Compaq Deskpro 386/25 a 80386-os számítógépek kategóriájában

42

Új floppyk Magyarországon?

Interjú G. Vardival, a KAO-DIDAK cég vezetőjével

50

Figyelem, felvétel

A legszebb computergrafikák is haszontalanok, ha nincs olyan megjelenítő készülékünk, amely a grafika minőségét sértetlenül visszadja. Az analóg és digitális filmfelvevők ilyennek számítanak

56

Több tárolóhely a PC-zez

Alig van olyan standard-computer, amelyben elegendő „élettér” lenne a szoftver számára. A

72

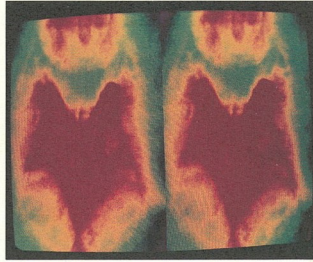
CHIP plusz

**A SYSTEMS
MAGYAR SZEMMEL
FELNÖTT
TERVEZŐRENDSZEREK
A COMPPFAIR '89-EN**

A kékel nyomott témák szerepelnek a címlapon kiemelve

EISA

EISA: új szabvány a 32 bites számítógépek számára. Azzal a céllal fejlesztették ki, hogy ez legyen az alternatívája a Microchannel (MCA) építésmódnak



A képfeldolgozás a rohamosan terjedő számítástechnikának igen érdekes részterülete. A CHIP következő számában áttekintést kívánunk nyújtani a számítógépes képfeldolgozás magyarországi helyzetéről

VÍRUS

A vírusprogramok egyre rosszindulatúbbak lesznek. Pontosan mi történik, ha egy vírusprogram kerül a gépünkbe? Egy ún. link-vírus okozta fertőzést mutatunk be részletesen

| | | | | | |
|----------------------------------|----|-------------------------------|----|---------------------------------|----|
| Nagy teljesítmény régi köntösben | 30 | Képfeldolgozás Magyarországon | 46 | Mítoszok és tények a vírusokról | 64 |
|----------------------------------|----|-------------------------------|----|---------------------------------|----|

Mi lesz a Basic-kel ? 39
Interjú Ray Kanemori Microsoft-menedzserrel: „Ma még mindig többen programoznak BASIC-ben, mint Turbo-Pascalban”

CHIP-teszt: Felhívás — Képfeldolgozás Magyarországon 46

Mítoszok és tények a vírusokról 64

Nem kell mindig DTP 74
Sok szövegszerkesztő széles körű lehetőségeket kínál a szövegformáláshoz, amelyek a speciális kiadványszerkesztő programokat számos alkalmazó számára feleslegessé teszik

CHIP-teszt: Négy CAD program 1000 márka alatt 84
A CHIP négy kedvező áron kapható CAD-programot teszlet. A Designcad, a Cadkey1, a Turbocad, és a GFA-Draft programok teljesítménye sok esetben elegendő a célkitűzés megvalósításához

ALKALMAZÁS

Értékmegőrzés 52
Az adatbiztosítás technikája nagyot fejlődik. Most már a gigabyte-tal próbálkozunk

Jutányos öszeköttetés 60
A CHIP olyan PC hálózati megoldásokat mutat be, amelyekre a helyi hálózatok alkalmazása során érdemes odafigyelni.

Számítógépekkel az egészségügyért 70
Interjú dr. Gyórfi Istvánnal, a szociális és

egészségügyi államtitkárral: „Elképesztően rossz rendszer működött, mindenki fölébe adatot szolgáltatott, a feje tetejére állított piramis egyre nőtt.”

Hívatas és karrier

A hőskortól a Siemensen át a Supráig 76

CHIP-tanfolyam

A soros interface programozása 79

MS-DOS tippek

A „FORMAT” parancs 82

VEGYES ROVATOK

Hírek 37

Hallotta? 38

CHIP-posta 51

„Csípd meg” 59

Piaci helyzetkép 63,91

Tippek profiknak 78

Szoftver aktualitás 78


A MIKROKOZMOSZ TERVEZÉSE



Gyógyszerszabászat

**Nagy teljesítményű grafikus
számítógépekkel bepillantunk
az atomok világába.**

**A számítógépes molekulatervezés
új távlatokat nyit.**



Nemrég még tudományos fantasztikum volt: az orvos egy mikrométernyi tengeralattjárón útra kel az emberi szervezet vadul hullámzó tengerében. Kerekre nyílt szemmel csodálja a fantasztikus alakzatú kémiai struktúrákat, amelyek a szerveken és véredényeken át vezető útján kísérik.

„Valóban olyan, mintha végig-sétálnánk ezen a kis molekulán” – jellemzi a grafikus képernyőn előtte lefutó, szinte művészi képeket Jürgen Brickmann, a darmstadti Műszaki Főiskola Fizikai Kémiai Intézetének professzora. „Az egérrel térben tudom mozgatni a molekulát. Bármilyen szögből megnézhetem ezt a szerkezetet, és gombnyomásra a keresztmetszete is előáll ennek az enzimnek.”

Számítógépes molekulatervezés, röviden CAMD (Computer Assisted Molecular Design), a neve ennek a módszernek, amellyel háromdimenziós kémiai struktúrák építhetők fel a számítógép képernyőjén, elemezhetők és megváltoztathatók. A bonyolult makromolekulák ilyen szemléletes, háromdimenziós ábrázolása új perspektívát nyit a gyógyszerkutató vegyészek és a biológusok számára.

Nagyon sok gyógyszer azáltal hat, hogy be tud kapcsolódni a testben végbemenő biológiai folyamatokba. Döntő szerepet játszanak ebben az enzimek. Ezek olyan makromolekulák, amelyek meggyorsítják, ill. egyáltalán lehetővé teszik a testbeli biokémiai folyamatokat. A vegyész előtt áll az a feladat, hogy valamely enzimet egy hatóanyag – a gyógyszer – segítségével úgy manipuláljon, hogy az részben vagy egészben ne tudja többé ellátni funkcióját.

Ennek a hatóanyagnak úgy kell illeszkednie az enzimhez, mint kulcsnak a zárhoz. A megfelelő „kulcs” keresésében ez ideig empirikus útra kényszerültek a vegyészek és a biológusok. CAMD-vel most már szisztematikusan megtervezhetik a potenciális hatóanyagokat. A darmstadti Műszaki Főiskola Fizika Kémiai Intézetében kifejlesztett számítógépes grafikai rendszer a maga nemében a legjobbak közül való. Támogatja a munkát a megfelelő szövetségi minisztérium is az „általukísérleteket helyettesítő és kie-

**Fontos részletek
a farmakológusok számára:
Mint zárba a kulcs,
úgy illeszkedik
a szimulált inhibitor (hatóanyag)
a tripszinmolekula
receptorzsákjába.**

gészítő módszerek fejlesztése" elnevezésű témán belül. A Batelle Intézet által 1986-ban végzett, az állatkísérletekre vonatkozó adatgyűjtés nyomán kiderült, hogy a kísérleti állatok több mint 40 %-át farmakológiai (gyógyszerészeti) kutatásoknál veszik igénybe, 20 %-át immunológiai és infektológiai (fertőzések létrejöttét vizsgáló) kutatásoknál, míg 16%-át különböző vegyi és biológiai anyagokra vonatkozó terhelésvizsgálatoknál.

A számítógépes technológia bevetése csökkentheti a farmakológiai célú állatkísérletek számát. Már a számítógéppel végzett célirányos kísérlettervezés és pontos eredménykiértékelés is szükségtelemé tesz sok, majdnem semmitmondó állatkísérletet. Az egész világot átfogó hálózaton keresztül intenzívvé váló adatsere pedig szükségtelemé tehetné azonos kérdések többszöri, tehát haszontalan kutatását.

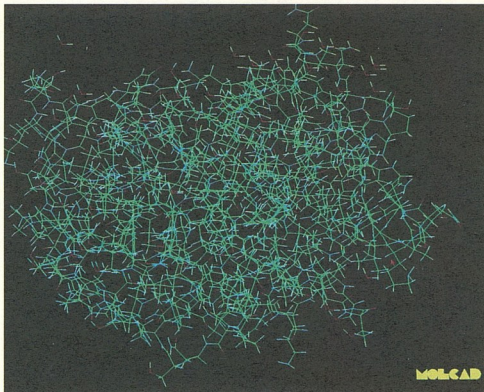
A sejtkultúrákon végzett újabb vizsgálatok is azt mutatták, hogy bizonyos problémáknál elkerülhető az élő állatokon végrehajtott kísérletek. Ezeknek a sejtkultúras vizsgálatoknak a kiértékeléséhez nélkülözhetetlen segédeszközzé vált a számítógép. A komputer azzal, hogy mikroszkopikus rajzolatú képeket automatikusan fel tud dolgozni, messze meghaladja az ember ilyen irányú képességeit.

A CAMD-t hasznosító molekula-tervezésnél a számítógép sokkal több, mint egyszerű laboratóriumi segédeszköz: interaktív dialógusra képes, kompetens beszélgetőpartnerré fejlődött innár. A CAMD segítségével a tudós megtervezheti célmolekuláinak architektúráját, és rögtön pontosíthatja is az először még csak hipotetikus molekulát egy szerkezethatás-analízis révén.

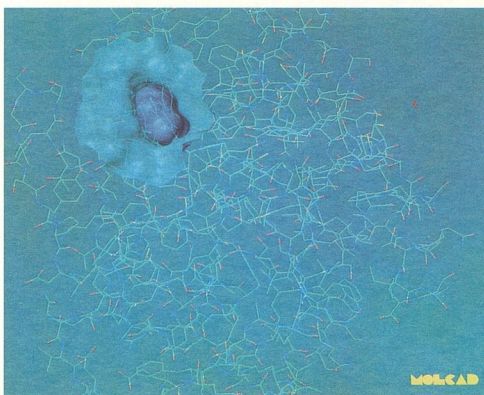
A hhoz azonban, hogy a számítógéppel ilyen tudományos párbeszédet folytathassanak, évtizedes kutatómunkával kellett egy nagyon bonyolult grafikus szoftvert kifejleszteni. Brickmann professzor már a hetvenes évek eleje óta elmélyülten foglalkozik ezzel a témával, ennek részleteivel. A „Molcad” nevű, terjedelmes CAMD programot saját maguk fejlesztették ki Darmstadtban. Mintegy 20 fős, fizikusokból, biológusokból álló csoport foglalkozott vele intenzíven az utóbbi években.

„A számítógépes molekulatervezés tulajdonképpen nem más, mint azoknak a kísérleteknek a folytatá-

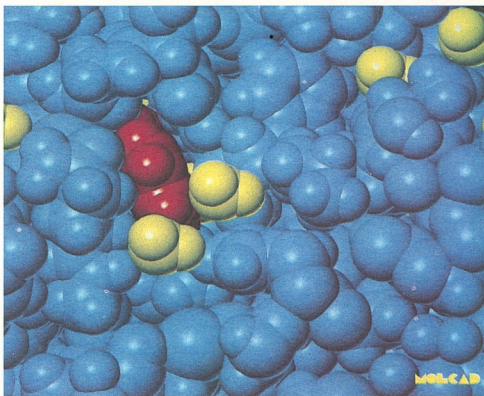
A tripszin molekula szerkezeti modellje. A tripszin az emberi test egyik enzimje, a bélben elbontja a proteineket (fehérjéket), és aktivál más emésztőenzimeket

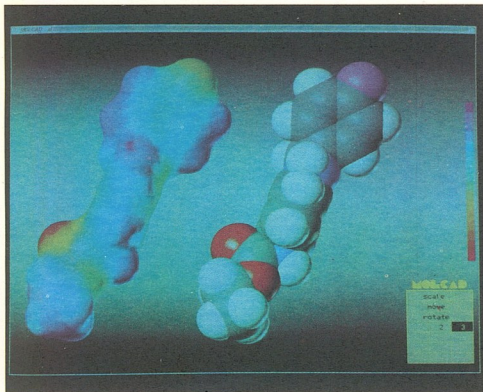


A tripszin-molekula részlete a receptorzsák (szűrke) és a tripszin-inhibitor (ibolya) felületével



A tripszin felületének kalottmodellje, vízmolekulákkal (sárga) és beépített inhibítorral





Egy gyógyszerhatóanyagként szolgáló molekula számítógéppel előállított képei: a klasszikus kalottmodell (jobbra) és a felület, ahogyan egy töltött részecske „látja” (balra)

sa, amiket drótból, fából vagy műanyagból készült modellekkel „vezgünk” – magyarázza Brickmann professzor ezt a műszaki csodát. „Csak éppen a számítógépes grafikák sokkal többre használhatók, és sokkal többet mondanak, mint a kézzelfogható modellek.”

A vegyészek munkáját jelentősen megkönnyíti a CAMD. Nem volt azonban egyszerű dolog ez a fejlesztés. A molekulák, amik különböző atomokból álló összefüggő képződmények, nem jellemezhetők csupán összetételük alapján. A molekula tulajdonságaiban fontos szerepet játszik a szerkezet, vagyis az atomi építőkövek elrendeződése a molekulán belül.

Nincs azonban semmilyen kézenfekvő összefüggés a molekulaszerkezet és a kémiai tulajdonság vagy hatás között. A kémiai tulajdonság mindenekelőtt azoknál az anyagoknál fontos, amelyeket gyógyszerként alkalmaznak. A legtöbb gyógyszer amolyan véletlen találat. A molekulaszerkezet és a gyógyhatás közti összefüggéseket távolról sem ismerjük, bár meg tudjuk magyarázni. A gyógyszerhatás legfontosabb alapja a „kulcszár” elv. A molekulának, ahhoz, hogy hatni tudjon, az úgynevezett receptor egy jól meghatározott helyére kell jutnia, és össze kell kapcsolódnia vele. A receptor több ezer atomból álló, óriási bio-

molekula, ami az emberi szervezeten található.

A CAMD módszerrel lehetővé válik majd az, hogy a gyógyszerek szerkezete és hatása közti kapcsolatot kinyomozzuk. A röntgenanalízis – az a technika, aminek bevezetéséért három német tudós (Johann Deisenhofer, Robert Huber és Hartmut Michael) nemrég kémiai Nobel-díjat kapott – új, szencziósan pontos ismereteket ad a molekulaszervezetekről. A mágneses magrezonancia (NMR) spektroszkópia segítségével is juthatunk szerkezeti adatokhoz.

Ezek az adatok jelentik a kiindulópontot a molekulatervezőnek. A tudós kvantummechanika alapon végzett számításokkal, vagy empirikus modellekre építve egészíti ki ezeket az adatokat. A cél az, hogy a vizsgált molekula minden lehetséges szerkezetét megtalálja, és mindenekelőtt fellelje a szerkezetben azokat a helyeket, amelyek alkalmasak a receptorhoz történő kapcsolódásra.

Elég egy kézmozdulat. A vegyész az „egérrel” minden molekulánál interaktív módon megváltoztathatja a képkivágást és a nézőpontot, továbbá egymás felé mozgathatja a molekulákat. Így módon ellenőrizhető, hogy egy bizonyos „kulcs” – a ható molekula – beleillik-e a „zárbába”, a receptorzádba.

Ennek segítségével a jövőben célirányosan lehet keresni a gyógyászati hatóanyagokat, s ez jelenleg megtakarítás a gyógyszeriparban. Lényegesen kevesebb kémiai anyagot kell majd szintetizálni. Egyedül ezzel a módszerrel persze nem lehet garantálni egy kémiai vegyület tényleges gyógyhatását, de az ennek alapján végzett keresés jóval gazdaságosabb. Hatékonyabb, ugyanakkor kevesebb mellékhatással bíró gyógyszereket várunk a jövőben.

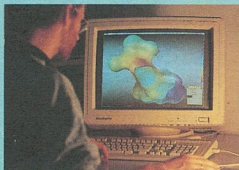
„A vegyész a molekula helyébe képzelheti magát, és ilyen perspektívából szemlélheti a mikroszkopikus eseményeket. Bele is avatkozhat az eseményekbe, és ezzel olyan jóslásokba bocsátkozhat, amelyek túlmutatnak a hagyományos modellvizsgálatokból levont következtetéseken.” Brickmann professzor úgy véli, hogy a háromdimenziós komputergrafika teljesen új világot tár fel a vegyészek számára. Az utazás a piciny molekulák mikrokozmoszába immáron nem utópia többé.

Számítógépes molekulatervezés – CAMD

A nagy teljesítményű CAMD-szoftverek egyik képviselője a „Molcad”. A darmstadti Műszaki Főiskolán fejlesztették ki.

1. Szisztematikusan generálhatók vele háromdimenziós struktúrák, amelyek aztán adatbankokból vett kísérleti eredmények vagy beépített erőter-meghatározó-programok alapján optimalizálhatók.

2. A különböző molekulák képei egymásra vetíthetők, és a szerkezetek, ill. a térkitöltések kvantitatívan összehasonlíthatók. Valóságos modellek esetében – műszaki okoknál fogva – nincs



mód ilyen összehasonlításra.

3. Internomolekuláris erőterfüggvények – amelyeket kvantummechanikai számításokból és empirikus megfigyelésekből nyernek – lehetővé teszik, hogy megtervezzék a molekulakomplexek szerkezetét, pl. olyanokét, amelyek hidrogén-kötések révén alakulnak ki.

4. A molekuláris mozgások dinamikája komputerszimulációval számolható, és egyidejűleg megjeleníthető nagyteljesítményű grafikus gépek képernyőjén – mintha „élőnének” a molekulák.

AZ ÉV SZÁMÍTÓ- GÉPEI 1989

**A CHIP
kezdeményezése
alapján a világ
különböző
tájain kilenc
szerkesztőség
választotta ki az
1989-es esztendő
legjobb
számítógépeit.**

Írta: Wolfgang Dürrpisch

1989-ben a számítógépiparban amolyan „másnapos” hangulat uralkodott. Az ok: a megszokottól eltérően a forgalom nem növekedett tovább erőteljesen – az eladók jelentős erőfeszítése nélkül. A nyereség a más ágazatokban szokásos mértékűre zsugorodott. Sőt, a bizonytalan anyagi helyzetű kereskedőknek be is kellett zárniuk a boltjaikat. A csökkenő fejlődés oka mindenekelőtt az volt, hogy az árak, a szinte pusztító verseny hatására, szabályosan zuhantak. Különösen egyes távolkeleti gyártók rukkoltak ki olyan árakkal, amelyeket a piac ismerői néhány évvel ezelőtt elképzelhetetlennek tartottak volna. Még a nem éppen olcsó,

minőségi termékeket előállító cégeknek is, mint pl. az Apple vagy a Compaq, számottevően csökkenteniük kellett az áraikat.

Pedig a termelési költségekből már alig lehetett valamit lefaragni. Majdnem minden cégnek teljesen racionalizált gyárai vannak és többnyire olyan országokban termelnek, ahol alacsonyak a munkabérek. A nyersanyagok – mindenekelőtt a chippek – árai is stabilak maradtak.

De a felhasználók újfajta tudatossága is feszültségeket okoz a számítógépiparban. Kritikusabbá váltak, és nem veszik már válogatás nélkül az elektronikus adattfeldolgozó rendszereket csak azért, mert sikkes dolog, ha valakinek otthon vagy a hivatalban személyi számítógép áll az íróasztalán. Manapság szigorúan ügyelnek a költség-házon viszonyra; figyelmen kívül hagyják tehát az árat a teljesítménnyel.

Bár bizonyos kijózanodás következett be – téves lenne az a végkövetkeztetés, hogy ez a hegy csúcsa, és csak lefelé vezet az út. Ezt igazolja néhány számadat: jelenleg körül-



CHIP
The Best 1989

Computer des Jahres
verliehen von
CHIP
Das Mikrocomputer-Magazin

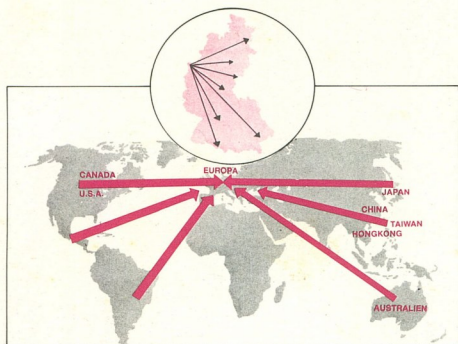
belül egymillió személyi számítógép van a német munkahelyeken. Az NSZK-ban azonban 26 millió munkahely van, amelyeknek a felét, tehát 13 milliót – szakemberek egybehangzó véleménye szerint – az ezredfordulóig föl kell szerelni számítógépekkel. További nagy növekedés várható tehát. Az, hogy mely cégek fognak ebből a nagy „boom”-ból profitálni, és melyek esnek ki a versenyből, mindenekelőtt attól függ, ki és mikor dobja piacra a leginkább megfelelő termékeket. Ez nemcsak azt jelenti, hogy jó minőségű, műszakilag élenjáró modellekkel kell megjelenni, hanem azt is, hogy a gyártónak vagy a kereskedőnek növekvő mértékben kell kínálnia a szükséges szervizt is. A szoftver- és szervizforgalom már ma is fölülmúlja a hardverkereskedelem volumenét.

Aki azonban meg akarja jósolni, hogy milyen műszaki trendek lesznek majd a PC-knél, az bizonytalan jóslásra vállalkozik – különösen akkor, ha még a műszaki átalakulás sebességét is meg akarja jövendőlni. Mikor tűnik el a piacról az XT? Mikor lesz tele az üzlet 486-osokkal? Ipari szabvánnyá válik-e valamikor a Microchannel (mikrocsatorna)? Ahogy mondan szokták: nehéz megjósolni, hogy melyik hardver fog befutni a következő évtizedben.

Vannak azonban lehetőségek arra, hogy a termékek piaci esélyeit felbecsüljük. Ilyen módszer a szakértőkhöz intézett körkérdés. Ekkor a vélemények sokatmondó képpé állnak össze. Egy-egy szakember téves becslését mások véleménye korrigálja.

Ezért úgy gondoljuk, hogy az „Év számítógé-

VILÁGMÉRETŰ FORRÁS COMPUTER TERMÉKEKHEZ



IBM KOMPATIBILIS COMPUTER RENDSZEREK

COMPUTER EGYSÉGEK

- Alaplapok
- Építőelemek
- Memória kártyák
- Grafikus kártyák
- Merev lemezek
- Floppy-meghajtók
- Streamer
- Hálózati kártyák
- Data-Safe
- Műszerpözpokok

PERIFÉRIÁK

- Monokróm monitor
- Színes monitor
- Nyomtató-buffer/kapcs.
- Scanner
- Mátrixnyomtató
- Lézernyomtató
- Egerek
- Digitalizáló
- Plotter
- Optikai lemezek

LERAKATOK ÉS GYÁRAK A VILÁG TÖBB PONTJÁN
JAPÁN-USA-HONG KONG-TAJVAN-SZINGAPÜR



servodata
elektronik gmbh

Központ
Otto-Hahn-Str. 17
D-5000 Köln 50
Telefon: 02236/42065
Fax: 02236/40536
Telex: 3 881 704 serv d
West Germany

pe" választáson, ahol a világ minden tájáról származó újságírók szavaznak, a befutott gépek nagy valószínűséggel sikeresek lesznek, és egy ideig még a piacon maradnak.

Egy pillantás az előző évek díjazottjainak listájára megerősíti a fenti állítást: két évvel ezelőtt, például, az otthoni gépek kategóriájában az Amiga 500-ast választotta ki a zsűri – ami azóta is biztosan fut a piacon.

Az Amiga 500 az idén is vezet. Ősi riválisát, az Atari ST-t, ezúttal egyértelműen le tudta hagyni. Az Atari cég ezt még időben észrevette, és nemrég egy új, erősebb vetélytársat – a Modell STE-t – indította el a Commodore slágergéppel szembeni versenyben.

A 8088-as vagy 8086-os Intel-chippel készült XT-rendszerek esetében a választás nem adott olyan világos képet, mint a „tisztán” otthoni gépeknél. Itt a legkisebb IBM győzött, az a PS/2 sorozatbeli Modell 30, amit az IBM nem a Mikrochannel-rendszer szerint épített. Ez a gép azonban nagyon közkedvelt, mivel kielélt és igen megbízható. És a német készülékek? A Schneidernek és a Commodore-nak itt kevés az esélye, mivel egy nemzetközi körkérdés során egy Euro-PC-t, például, Japánban vagy az Egyesült Államokban alig ismernek. Fölbukkant a listán egy eddig ismeretlen koreai: a Hyundai 16XT. Érdekes módon szavazatait Lengyelországból kapta.

Egyre határozottabb az irányzat: ezeknél az egyszerű felépítésű gépeknél nem sokára nagy lendülettel támadni fognak a távol-keletiek. Kivéve Japánt: az olyan cégek, mint a Sanyo vagy az Epson, inkább a magasabb kategóriájú AT-gépek piacából akarnak részesedni. Amint az IBM XT sikere mutatja, ennek a géposztálynak még mindig nem ütött az utolsó órája. A tavaly az NSZK-ban el-

adott, kompatibilis gépeknek majdnem a fele ehhez a komputerfajtaához tartozott. Szövegfeldolgozó programmal együtt, sokféle irodai írógép felváltására alkalmasak.

Az 1989-es év slágerei azonban az Advanced Technology (AT) Intel 80286 vagy 80386 processzorral felszerelt személyi számítógépei voltak. Aki nem tudott megbarátkozni az XT munka-tempójával, vásárolt magának egy ilyen készüléket. Kivált ezeknek az árai estek igen nagyot. Ez igaz a 286-osra is, aminek az ára – mindenekelőtt a nagy darabszámú gyártás révén – a „no-name” termékek esetében már 3000 márka alá csökkent. Ebben a kategóriában a Dell 325 győzött, ami nemcsak érdekes árusítási koncepciójának, hanem jól kitalált architektúrájának is köszönhető.

A legérdekesebb számítógépek mostanság a hordozható gépek. Ezeknél még két számjeggyű a növekedési ráta, az árak még magasak. A piacnak ebben a szektorában az európai és amerikai gyártók egyelőre teljesen átengedték a terepet a japánoknak. Elsősorban a Toshiba ismerte föl a lehetőséget, és egy teljes laptop-gálával meghódította magának a piac felét. Így nem csoda, hogy a Toshiba 5200-as, a hordozható gépek kategóriájában maga mögé utasította a vetélytársakat. A konkurencia azonban éledezik, és várakozással nézhetünk a jövőbe, miként alakul majd a verseny az elkövetkező években.

Végezetül: az akkumulátoros táskagépek osztályában, a déliek – Olaszország, Spanyolország és Jugoszlávia – szavazatai révén, a Zenith Turbo-sportja szerezte meg az első helyet. Ezzel szemben, az Apple Macintosh IIcx-sze az NSZK-ból, Nagy-Britanniából és az Egyesült Államokból kapott szavazatokkal közzönheti győzelmét.

AZ ÉV SZÁMÍTÓ- GÉPE

8086/

8088-as

kategória



IBM Personal System/2, Modell 30

A gép

Az IBM legkisebbje a legnagyobb, legalábbis a kisszámítógépek között. Sikerét mindenekelőtt megbízhatósága és teljes kompatibilitása alapozta meg.

A Modell 30 főprocesszora a teljes 16 bites adatbusszal rendelkező Intel 8086. A processzor 8 MHz-en és várakozóciklus nélkül dolgozik. Ezekből a teljesítményadatokból következik a 2,5-szeres sebességnövekedés a régi IBM PC/XT-hez képest.

Az IBM a saját standardjával való teljes kompatibilitást még a bővíthetőkénél is figyelembe vette. A gépnek három ilyen „slot”-ja van, amint azt már az IBM PC óta megszoktuk. A Modell 30-nál úgy helyezkednek el a bővíthetőkék, hogy a bővíthetőkártyákat vízszintesen tolhatjuk be. Ezzel a kialakítással az IBM fejlesztői jóval laposabb házba teheték a Modell 30-at. Minden bővíthető teljes

Műszaki adatok

Mikroprocesszor: Intel 8086, 8 MHz órajel, várakozóciklus nincs
Munkamemória: 640 kbyte RAM, 2,64 Mbyte-ig bővíthető
Adathordozók: két 3 1/2 collos 720 kbyte-os hajlékony lemezes meghajtó,

vagy egy floppy-meghajtó és egy 20 Mbyte-os winchester
Csatolók: egy soros (RS232), egy párhuzamos csatlakozóhely
Monitor: monokróm monitor, három különböző ábrázolási minőségű színes képernyő

Végeredmény

| | |
|---------------------|----------|
| IBM PS/2, Mod. 30 | 130 pont |
| Headstart | 100 pont |
| Hyundai 16 XT | 100 pont |
| Summit STI 80/12 | 100 pont |
| Amstrad 1640 | 70 pont |
| Commodore PC 20 III | 40 pont |
| Acer 1030 | 40 pont |
| Atari PC-3 | 30 pont |

hosszúságú és tetszőleges (szokásos) bővíthetőkártyát be tud fogadni.

Az IBM Modell 30 a legújabb technikát képviseli. Ebben a PC-ben az alaplap az egyetlen kártya.

Minden építőelemet erre forrasztottak rá, az SMD-technika szerint (SMD = surface mounted device = felületszerelt eszköz). Minden funkció az alaplapon valósul meg.

A gyártó

Az IBM, amit a cég színe és piaci pozíciója alapján a „Nagy Kék”-nek hívnak, mértékadó mindenben, ami a komputerrel kapcsolatos. A személyi számítógépektől a nagy gépekig az üzletág legjobbjá.

Az IBM azzal, hogy belépett a PC-piacra, az összes konkurenst a helyzetek csoportjába utasította. Egyiknek sem volt eszköze és piaci hatalma ahhoz, hogy a számítógépes óriás diadalmenetét megakadályozza. A PC-felhasználók számára új kor jött el a „kék óriás” föllépésével: az IBM egy nyitott PC-standardot alakított ki. Ezzel a stratégiával az IBM megszerezte magának a piac több mint 50 százalékát, de számtalan cég másolja a gépeit.

Az új PC-család, az IBM Personal System/2 bemutatásával az IBM ismét magához szeretné ragadni a kezdeményezést. Világszerte behatárolt szabadalmi jogok gondoskodnak a know-how-védelemlről.

AZ ÉV SZAMÍTÓ- GÉPE



Apple Macintosh II

68000/

68030-as

kategória

A gép

Az új MAC IIcx kinézetre jelentősen különbözik fi-
véreitől. Jól kialakított,
kompakt háza van. De be-
lül sincs akármilyen: a legúj-
abb, 68030-as és 68882-es
Motorola processzorok
gondoskodnak a gyors
munkáról. Három bővítő-
helytel ellátott Nubus-
architektúrája van, mint a
Macintosh-család minden
tagjának. A Super-Drive,
„File Exchange“-dzzsel,
képes MS/DOS és OS/2
adatformátumok olvasá-
sára. Újdonság: az „Auto-
restart” lehetővé teszi a
rendszer állapotának
visszaállítását áramkima-
radás esetén.

Az új stílusú Mac egy
csöndesebb ventilátort is
kapott. Az áratat is „kiig-
azították”. A 2 Mbyte me-
móriával és 40 Mbyte-os
merek lemezzel rendel-
kező alapmodellért már
csak 14 000 márkát kér az
Apple. Bár ez még mindig
sok, de megkaphjuk érte a
Mac minden előnyét, pl. a
jó grafikus felhasználói fe-
lületet.

Műszaki adatok

Mikroprocesszor:
Motorola 68030, 32 bites
bus-struktúra, 16 MHz-es
órajel, Motorola 68882
mat. koprocesszor a lebe-
gőpontos műveletekhez
Munkamemória: 2
Mbyte, 8 Mbyte-ig bővíthető

Adathordozók: egy
belső 3 1/2 collos, 1,44
Mbyte-os lemez meghajtó,
30, 80 vagy 160 Mbyte-os
winchester
Csatolóhely: hét beépített
csatlakozóhely, két soros,
egy SCSI

Végeredmény

| | |
|----------------|----------|
| Macintosh IIcx | 205 pont |
| Next | 195 pont |
| Atari Mega ST | 100 pont |
| Sharp X68000 | 100 pont |
| Bull DPS | 50 pont |

A cx modell minden ed-
dig forgalomba hozott
Mac-moddellel kompatibi-
lis. Az összes Mac-gépe-
re való szoftver fut az új
készüléken. Ez mindene-
kelőtt azt jelenti, hogy ez a

számítógép különösen jó
használható minden olyan
esetben, amelynél fontos a
jó grafika vagy a jó hang.

Ez vonatkozik a kutató-
és tudományos munkára
is.

A gyártó

Az Apple az úgynevezett
„garázscégek” prototípu-
sa. 1977-ben Steven Jobs
(akkor 21 éves) és Ste-
phan Wozniak (26 éves) a
kaliforniai Szilícium-
 völgyben, egy garázsban
kezdett el egy számítógé-
pet összeállítani. Ez a gép,
és mindenekelőtt az utána
következő – az Apple II –
óriási sikert aratott. Bár az
ezt követő modell, a Lisa,
bukás volt, a korábbi el-
adási sikerek alapján a
Macintosh csatlakozott a
céghez és az elmúlt évben
így 4 milliárd dolláros for-
galmat és 400 millió dollá-
ros nyereséget ért el.

A céget alapító Steven
Jobs már nem örülhetett
az üzleti sikernek: el-
hagyta az Apple-t és egy
új társaságot alapított, ami
kiszta a „Next”-et. Az új
konstrukció a második
helyet szerezte meg a sza-
vazáson ebben a kategó-
riában.

Az Apple mindenek-
előtt az asztali berendezé-
sekből akart üzletet csi-
nálani.

AZ ÉV SZÁMÍTÓ- GÉPE

**Az
otthoni gépek
(home
computer)
kategóriája**



Commodore Amiga 500

A gép

A Commodore az Amiga 500-zal igazi utódot talált a sok éven át bestseller C64-esének. Szó sincs arról, hogy ez a készülék az Amiga 1000 „szűkített” változata lenne. Ugyanazt a teljesítményt kínálja, sőt több munkamemóriával.

A gép belseje világosan mutatja azt, hogy az otthoni komputerek világában új korszak vette kezdetét. A gép szíve, akárcsak a nagy testvéreknél – az Amiga 1000-nél és 2000-nél – a Motorola MC68000 processzora, amelyet a három nagy integrálságú koproszeszora – az Agnus, a Denis és a Paula – támogat.

Együtt gondoskodnak a gyors és sokszínű képernyőgrafikáról, valamint a hihetetlen hangadóképességekről, amelyek a gép vonzeréjét adják, és amelyekkel az Amiga-család mértékadóvá vált.

Ezenfelül a csatlók és a beépített floppy meghajtó lehetőséget adnak arra, hogy praktikus feladatok-

Mikroprocesszor:
Motorola 68000, 7,16 MHz
Munkamemória:
512 kbyte RAM, 1
Mbyte-ig bővíthető; 245
kbyte ROM
Adathordozók:
integrált 3 1/2 collos
lemez meghajtó 880 kbyte
tárolókapacitással

**Monokróm/színes
grafika:** 640 × 400
képpont (16 szín),
320 × 200 (32/64 szín),
640 × 256 képpont
Csatolók:
soros, párhuzamos,
RGB- és
monokróm-kimenet,
egér-/joystick-portok

Műszaki adatok

Végeredmény

| | |
|---------------------|----------|
| Commodore Amiga 500 | 210 pont |
| Atari 1040 ST | 175 pont |
| Panasonic MS X2 | 100 pont |
| Acorn Archimedes | 90 pont |
| Philips PC NMS 9100 | 20 pont |

ra is bevessük a gépet. Az otthoni komputereknél forradalminak számít a többcélú felhasználást (multitasking) is biztosító Amiga-DOS operációs rendszer. Ez az ismert,

grafikaorientált kezelőrendszerrel van ellátva, amit itt „Intuition”-nak hívnak.

Mindent összevetve, az Amiga 500-at bátran ajánlhatjuk a fiataloknak.

A gyártó

A Commodore International majdnem a személyi számítógépek megjelenésének kezdetétől ott volt a piacért folyó harcban. A harminc évvel ezelőtti irodagép-kereskedelmi vállalat, amit Jack Trameil, a mostani Atari-főnök alapított, 1977-ben az immár legendás PET-tel PC-űttörővé vált.

A cég a C64-essel, amely a társai között amolyan „Volkswagen”-né vált, uralta a home computer világát. Ebből a mindmáig utólérhetetlen bestsellerből több mint hétmillió darabot tudtak eladni. A készülék kétszer szerezte meg az év otthoni számítógépe címet a CHIP-körkörösben, nem véletlenül.

Az eladott példányok számának egyesült államokbeli csökkenése nyomán megérett az idő arra, hogy megszűlessen egy utód. Így sikerült aztán 1985 végén bemutatni a forradalmi technikájával irányt mutató Amigát.

AZ ÉV SZÁMÍTÓ- GÉPE



Zenith Turbosport 386

A táskagépek kategóriája

A gép

Könnyen lehet, hogy ezek a 32 bites táskagépek, amelyeket a gyártók kedélyesen csak „laptop”-oknak hívnak – még ha többnyire az íróasztalon is működnek, és nem a felhasználók ölében (laptop = ül teteje) – már a jövő „desktop”-jai (desktop = asztal teteje). Külsőre csak aktatáskaalakjuk révén különböznek a szokványos PC-ktől. Mindenesetre a Turbosport 386-nak, ami a Zenith csúcsgépe ebben a készülékosztályban, mindene, így az Intel 80 386-os processzora is, megvan ehhez.

Az alapok: magas óra-ár, várakozóciklus nélkül, valamint foglalat a 80387-es numerikus koprocesszor részére. A 2 Mbyte munkamemória (3 Mbyte-ra bővíthető) a legterjedelmesebb alkalmazási programoknak is elegendő helyet kínál. A merev lemez 40 Mbyte-ja és a mindössze 28 msec-os átlagos hozzáférési idő a profi igényeket is kielégíti.

Műszaki adatok

Mikroprocesszor: Intel 80386, 6 és 12 MHz, 0 várakozóciklus, aljzat 80387-es matematikai koprocesszornak
Munkamemória: 2 Mbyte RAM, 3 Mbyte-ig bővíthető
Adathordozók: egy 3 1/2 collos, 1,44 Mbyte-os floppy meghajtó; 40 Mbyte-os winchester, RLL (28 ms)

Csatolólok: egy soros, egy párhuzamos, egy RGB (CGA), PC/XT-bus külső bővítődoboz részére; modem, külső numerikus billentyűzet vagy MF2 billentyűzet
Képernyő: 10 1/2 collos LCD-Supertwist, hátsó világítású, 640 × 400 képpont (CGA-nagyfólbontás)
Ár: kb. 16 000 márká

Végeredmény

| | |
|-------------------|----------|
| Zenith Turbosport | 185 pont |
| Cambridge Z88 | 135 pont |
| Atari Portfolio | 125 pont |
| Toshiba J3 100SS | 100 pont |
| Toshiba T1600 | 70 pont |
| Poquet Computer | 30 pont |

A nikkel-kadmium akkumulátor két óra alatt a világon mindenütt, minden aljzatról feltölthető. Az áramtakarékos CMOS-chipeknek, és egy – a központi processzor, az adat-

hordozók és a képernyő számára kidolgozott – rafinált kapcsolási logikának köszönhetően a Turbosport 386 akár négy óra hosszat is működik hálózattal nélkül.

A gyártó

A Zenith elsősorban rádiógyártás úttörőjeként szerzett magának nevet műszaki újításokkal, talán épp az első hálózattól független vevőkészülék – a kofferrádió (1935) – piaci bevezetésével. Még a második világháború előtt elkészítette a cég az első fekete-fehér televíziót, és később a színes televíziók gyártói között is vezető szerepe volt a piacon.

Aztán monitorgyártóvá alakult át a Zenith, majd a 80-as évek elején kezdett el számítógépeket csinálni. Előbb CP/M-gépeket, végül IBM-kompatibiliseket. Már az első Zenith által fejlesztett hálózattól független személyi számítógépek, mint pl. a /183, nagy feltűnést keltettek, mindenekelőtt igen jó minőségű, folyadékkristályos képernyőjük révén. Néhány héttel ezelőtt vált ismertté, hogy a francia Bull cég főlvasárolta a Zenith-Computert.

AZ ÉV SZÁMÍTÓ- GÉPE

A hordozható gépek kategóriája



Toshiba 5200

A gép

A Toshiba 5200 az időközben igen terjedelmessé vált Toshiba laptop-család legtöbbszörre képes modellje, egy modern komputer technikával készült, mindentudó 386-os. Egyvalami azonban megkülönbözteti őt asztali kollégáitól: hordozható.

Rendelkezik, természetesen, egy 80386-os, 20 MHz-cel működő Intel-chippel, 80387-es matematikai koprocesszor-opsióval és egy 32 kbyte-os cache-memóriával. A főmemória 2 Mbyte és 8 Mbyte-ra bővíthető föl. Két winchester közül választhatunk: 40 Mbyte-os, 29 ms elérési idővel, vagy 100 Mbyte-os, mindössze 25 ms elérési idővel.

Az ilyen gépeknél a legfontosabb a képernyő. A Toshiba standard VGA-grafikát épít be. A nagy felbontású képernyő 640×480 pontos és 16 színű fokozatot (színárnyalatot) különböztet meg.

Lényeges az ilyenfajta

Műszaki adatok

Processzor: Intel 80386, 20 MHz, 80387-es koprocesszor lehetőségek
Munkamemória: 2 Mbyte, 8 Mbyte-ig kiépíthető
Adathordozók: merev lemez 40 vagy 100 Mbyte-tal, 3 1/2 collos 1,44 Mbyte-os floppy meghajtó

Képernyő: plazma-képernyő max. 640×480 pontos felbontással, VGA-kompatibilis
Csatolók: Centronics-csatlakozó, két RS232C-csatlakozó, színes képernyő és külső floppy meghajtó részére szolgáló csatlakozó
Súly: 8,6 kg
Ár: kb. 17 000 márká

Végeredmény

| | |
|---------------------|----------|
| Toshiba 5200 | 200 pont |
| Compaq SLT 286 | 140 pont |
| Compaq Portable III | 115 pont |
| NEC PC 9801 | 100 pont |
| Chicony | 50 pont |
| Hitachi H 2500 | 50 pont |
| Goupil Golf | 25 pont |

készüléknel – hiszen ettől függ a helytakarékosság –, hogy jól kezelhető billentyűzete legyen. A Toshiba ergonomiailag jól kialakított, 92 gombos billentyűzettel szállítja az

5200-ast. A számjegybillentyűzet egyben van a kurzorgombokkal.

Egy hátránya van a Toshiba csúcsmoделljének: 8,6 kg, és elég kényelmetlenül ölben tartani.

A gyártó

A Toshiba a világ legnagyobb elektronikai konszernjeinek egyike. Termékspektruma a miniatűr rádióktól a műholdas távközlési rendszerekig terjed. Komplet atomerőművi berendezések is a cég kínálatához tartoznak. A forgalom egyharmadát jelenleg ipari elektronikával és elektronikus építőelemekkel érik el.

Ehhez a termékcsoporthoz tartoznak a laptopok, amiket a Toshiba már akkor piacra dobott, amikor a többi gyártó még csak mosolygott ezen a készüléktípuson. Mivel a többiek nem ismerték föl az esélyt, és csak jóval később jelentek meg hasonló modellekkel, a Toshiba körülbelül a piac felét megszerelte az NSZK-ban.

Ez az előny alighanem tartós lesz, mivel a Toshiba óriási elektronikus know-how fölött rendelkezik. A japánok évente több mint 2 milliárd márkát költenek kutatásra és fejlesztésre.

AZ ÉV SZÁMÍTÓ- GÉPE



Dell 325

**80286-,
80386-os
kategória**

A gép

A Dell 325 esetében különleges kereskedelmi koncepcióról van szó: a vevőknek közvetlenül a gyártótól kell megrendelniük a gépet. De a Dell cég olyan előnyöket biztosít nekik, amelyek szokatlanok. Így pl. a vásárló 30 napon belül visszaküldheti a készüléket anélkül, hogy magyarázkodnia kellene, miért elégedetlen. Ezenfelül a Dell egyéves garanciát ad mind a pótkatrész-, mind a bérköltségekre. Egy éven keresztül hajlandók továbbá a helyszínen javítani.

A Dell 325 azonban műszakilag is érdekes. 32 bites architektúrájú, cache-vezérlője van és page-módusú memóriakezelése. A rendszer működtethető mind MS/DOS és Xenix 386, mind Unix operációs rendszer alatt. Megjelent a piacon már a Dell által továbbfejlesztett OS/2 változat is. Ezzel a Dell olyan területre tört be,

Processzor: Intel 80386, 25 MHz, Intel 80387 matematikai koprocesszor vagy Weitek Abakus opcionális, 82385-ös cache-vezérlő
Munkamemória: 4 Mbyte főmemória, 16 Mbyte-ra bővíthető, 32 kbyte cache-memória
Adathordozók: egy ESDI winchester 90 Mbyte-tal, de választható

150, 322 sőt 610 Mbyte-os is; 5 1/4 vagy 3 1/2 collos floppy meghajtó
Grafika: 14 collos VGA-monitor
Bővítőhelyek: 6 AT- és 2 XT-hely, továbbá egy 32 bites aljzat
Csatolók: memóriabővítő kártya részére egy párhuzamos, két soros
Ár: kb. 12 440 márká

Műszaki adatok

Végeredmény

| | |
|--------------------|----------|
| Dell 325 | 155 pont |
| NEC PC 9801 | 100 pont |
| Tandon 386/33 | 95 pont |
| IBM PS/2, Mod. 70 | 90 pont |
| Compaq Deskpro | 85 pont |
| Everex Step 386/25 | 50 pont |
| Tulip Compact | 45 pont |
| Olivetti M 380 | 35 pont |

amely nemrég még a munkaállomásoknak (workstations) volt fénntartva. Gyorsasága megengedi, hogy hálózatközpontként (serverként) vessük be. Figyelemre

méltó az is, hogy a merev lemez 610 Mbyte-ig építhető ki. Mivel a Dell egyéves garanciát nyújt, a cég fokozottan ügyel a minőségi követelmények betartására.

A gyártó

Michael Dell (Austin, Texas) már gyermekként, négyévesen elkezdett számítógépeket szétcszedni és összeépíteni, úgy, hogy azok újból működtek. 19 évesen, 1984 májusában elhatározta, hogy abbahagyja tanulmányait, és céget alapít. A kezdőtőke mindössze kerek 1000 dollár volt. Először „mérték utáni” készülékeket épített az ifjú Michael a vevők kívánsága szerint. Nemsokára eljutott ahhoz a gondolathoz, hogy sorozatgyártásba kezd, és telefonon értékesít. Ezzel 30-40 százalékot meg akart takarítani, amit egyébként a kereskedő tesz zsebre. A Dell Computer Corporation azonban sikerét döntően annak az ötletnek köszönheti, hogy bevezetett egy, az Egyesült Államokban elterjedt marketing-eszközt: a garantált pénzvisszafizetést. Ha a vevő elégedetlen, visszakapja a pénzt anélkül, hogy meg kellene indokolnia elégedetlenségét.

Válogatott „szerszámkészlet”

Formattált már véletlenül teli merev lemezt? Kísérletezett már sikertelenül az operációs rendszerrel? Próbálkozott már régi nyomtatójából új írásfajták előcsalogatásával? Ilyen és hasonló esetekben különböző segédprogramokat hívhatunk segítségül.

A legjobb 17 Utility

A számítógép-alkalmazóknak tömegesen állnak rendelkezésükre „kis segítők”. Minden szoftverház, amely egy kicsit is ad magára, készített egy okos programocskát, egy úgynevezett utility-t (segédprogramot), amely megkönnyíti a számítógépes munkát. A CHIP magazin körkérésére rengeteg válasz érkezett, amelyekből a legérdekesebbeket és a legjobbakat próbáltuk meg kiszűrni. A magyar olvasók számára az itthon legismertebbeket, és a szélesebb körben elterjedteket válogattuk össze. (Ez – sajnos – nem egyértelműen a csak jogtisztá szoftverek köre.) Az összeállításban azokra a utility-kre szorítottunk, amelyek sok alkalmazó számára hasznosak lehetnek.

A segédprogramok alkalma-

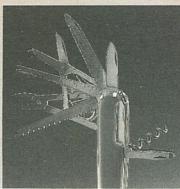
zása nem mindig olyan egyszerű, mint amilyennek az első pillanatban látszik. Sok utility rezidens program. Bár ezáltal az alkalmazó gyorsan eléri őket, de néhány közülük nem képes az éppen bekapcsolt programmal egyszerre futni. Ez ellen gyakran nincs orvosság, és ezért a segédprogram szolgáltatóiról le kell mondanunk. Tanácsos tehát vásárlás előtt az esetleges összefüggésekről informálódni.

Egy másik probléma akkor jelentkezik, ha több rezidens programot egyszerre töltünk be. Ekkor szűkké válik a RAM, és nem marad hely az alkalmazói programnak. De erre is vannak segédprogramok, amelyek nagyrészt az installált Extended vagy Expanded memóriakártyára tárolnak.

Ha az akadályok hardver oldalról így átgorthatók, akkor a utility a szükséges komfortot biztosítja. Mindenekelőtt a kezdők üdvözlök azokat a segédprogramokat, amelyek az operációs rendszer kezelését megkönnyítik – az úgynevezett felhasználói felületeket. Ezek a PC bekapcsolása után nem az MS-DOS-tól megszokott majdnem üres képernyőt mutatják, hanem többé-kevésbé kidolgozott választási menüt kínálnak fel, amelyekkel programok indíthatók vagy az installált alkalmazásban file-ok gombnyomásra törölhetőek, másolhatók, áttevezhetőek.

De az általunk kiválasztott „szerszámkészlet” segítséget nyújt például adatbiztosításhoz vagy a merevlemez optimalálásához is.

szj



Desqview

Olyan felhasználói felületet biztosít, amellyel lehetővé válik, hogy egyidejűleg több programot tároljunk a munkamemóriában és közöttük ide-oda kapcsolhassunk. A 386-os számítógépeknél valódi multitasking lehetséges. Memóriarezidens, DOS 2.0 verziótól futtatható, 64 kbyte RAM-ot foglal.

Norton Commander

Felhasználói felület a DOS számára, könyvtár- és file-kezelés, programbekötő menü, pull-down és saját menü, egértámogatás, mini szövegszerkesztő stb.

Norton Utilities Advanced

Törölt file-ok visszaállítása, file-ok fizikai törlése, file-kereső, szövegkeresés törölt file-okban is, rendszer-információk, ellenőrző funkciók, stb..

PC-Tools Deluxe

Törölt file-ok visszaállítása, lemezoptimaló, lemezzellenőrző, backup, lemezzédelem formattálás ellen, PC-Cache, mini szövegszerkesztő. Floppyról is futtatható, memóriarezidens.

Fastwire

Két gép közötti adatátvitel a soros porton keresztül, amellyel a különböző floppykkal rendelkező gépek között viszonylag gyors és egyszerű adatforgalom lehetséges. Menürendszerű, könnyen kezelhető.

Copy II PC

A kontroller kártya és a lemezegység közötti összes információ olvasását és írását teszi lehetővé. Minden fizikailag nem változtatott floppy másolását engedélyezi.

Copy Write

Másolás ellen védett lemezek másolására szolgál. A gyártó a jogtiszta szoftverek házi másodpéldány készítőjeként reklámozta, hogy ne kelljen a gyártóhoz fordulni.

Pkarc, Pkxarc, Pksfx

Archiváló, tömörítő és kitömörítő programcsomag, önkítőmörítő file-ok készítése is lehetséges. Más tömörítőkhöz képest gyorsabb működésű és/vagy nagyobb tömörítésű.

Antivir plus

Felismeri és elpusztítja a gyakori vírusokat. Rezidens programrésze védelmet nyújt az ismeretlen vírusok ellen. DOS 2.0-től futtatható.

Tech HELP

A legkülönbözőbb helyen található fontos gépközi információk gyűjteménye, kiegészítve a gyártók saját tapasztalalaival és véleményeivel.

MHZtest

Az úgynevezett Landmark-teszt, amely közvetett módon az órajel méri és megjelenése óta az utóbbi időben a szakmai irodalomban egyre gyakrabban erre hivatkoznak.

Sidekick Plus

Jegyzetfüzet szövegszerkesztővel, zsebszámoló, file-manager, határidőnapló, cím- és telefonszám-nyilvántartás, ASCII táblázat vagy címkönyv gombnyomásra.

Fastback Plus

Merev lemezről backup floppyra, streamer-re, Bernoulli-Boxba, külső merev lemezre, vagy más MS-DOS tárolóra. Hálózaton is működik.

Savedir

A programmal elrejtethetjük egy könyvtár teljes tartalmát, tehát az alkönyvtárakat és a file-okat, az avatatlan szemek elől. Az elrejtett könyvtárat még olyan segédprogramokkal sem tudjuk megnézni, mint a Norton vagy a PC-Tools.

Grafix link

Ezzel a képkonvertáló programmal grafikus képeket tudunk beolvasni és átalakítani úgy, hogy majdnem mindegyik grafikai, szövegszerkesztő és DTP programmal feldolgozhatjuk az adott képet. A programmal Macintosh- és Amiga grafikát is tudunk kezelni. DOS 2.0-től futtatható.

Norton Guide

A legkülönbözőbb nyelvekhez információs programok – help-ek – futtatója. Rezidens működésű, önálló file készítést is lehetővé tesz. File kapható például a Turbo C-hez, Microsoft C-hez, Macro Assemblerhez stb.

Vírusölő

Felismeri és kiöli a Potyogós, a Reboot és a Péntek 13 vírusokat.

Részletesebb információkkal szívesen áll rendelkezésükre a szerkesztőség.

M INNOVA-CAD

INNOVÁCIÓS FŐVÁLLALKOZÁS-SZERVEZŐ IRODA

Bemutatótermünk címe:
1075 Budapest, Majakovszkij utca 1/D.
Telefon: 122-1623
Postacím:
1475 Budapest, postafiók 225.
Telex: 22-7734
Telefax: 157-0284

tervezés CAD **Számítógéppel segített** gyártás CAM
INNOVA-CAD IRODA

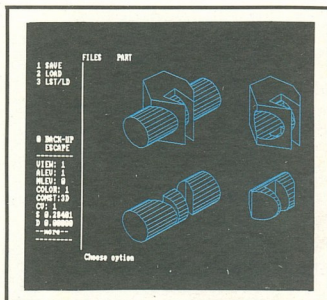
Általános és speciális programok
Változatos hardver-kínálat
Komplett CAD-CAM munkaállomások
Szakmai tanácsadás, tervezői szolgálat
Felhasználó-specifikus kiegészítő modulok, katalógusok
Komplex feladatok fővállalkozásban történő szervezése
Közvetlen CAD-CAM kapcsolat kiépítése
Oktatás

VÁLTOZATOS SZOFTVER KÍNÁLAT

Gépészet (2D és 3D tervezőrendszerek)
Elektronika (NYÁK tervezés)
Elektromos tervezés
Építészet (3D tervezőrendszer)
NC programozó rendszer

AutoCAD R10, CADKEY 3.5,
PC-DRAFT PLUSZ
PC-BOARD, ORCAD
ELPRO
ARC + , AutoCAD AEC
PEPS2

KERESSE FEL BEMUTATÓ TERMINKET!

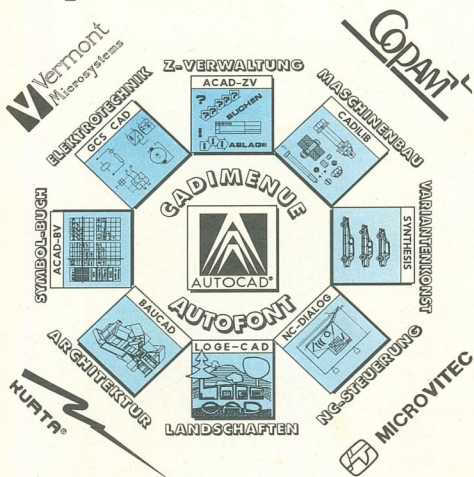


CÍMÜNK:
INNOVA-CAD Iroda Műszertechnika
Budapest, VII., Majakovszkij utca 1/e.
Tel.: 122-1623



Peterschneegg GesmbH

A-1180 Wien, Schindlergasse 31
Tel.: Austria (222) 47 74 83-0
Austria (222) 479 96 44-0
Fax: Austria (222) 47 23 14



SAIL - Systemlösungen für Architekt- und Ingenieurwesen
A-1170 Wien, Antonigasse 83/4
Tel.: Austria (222) 466 74 34



Központ: 1053 Budapest, Henszlmann I. u. 9.
Tel.: 174-144 - Tx: 22-7621 - Fax: 179-692

Szakküzllet: 1075 Budapest Dohány u. 16.
Tel.: 428-936

Számítógép szervizhálózat Magyarországon

Szerviz ügyfélszolgálat:
1053 Budapest, Magyar utca 1.
Tel.: 169-461

Számítógépek és perifériák kölcsönzése:
1052 Budapest, Bakáts tér 4. - Tel.: 170-061

PROFESSIONÁLIS SZÁMÍTÓGÉPEK PC XT/AT

Lemezszékek, nyomtatók, hálózatok
monochrom és színes monitorok
Otthoni és iskola számítógépek - COMMODORE, ATARI
VIDEOTON TVC márkaszerviz

Átalánydíjas szerződés

Biztonság Gyorsaság

Örök garancia

Budapesti szervizeink:

1053 Budapest V., Magyar u. 12-14.
1083 Budapest VIII., Szigony u. 9.
1191 Budapest XIX., Gábor A. u. 3.

Telex: 22-7621

Tel.: 173-551
Tel.: 343-153
Tel.: 274-763

Videki szervizeink:

3100 Salgótarján, Arany János u. 3.
3525 Miskolc, Fazekas u. 1-3.
4034 Debrecen, Holló László u. 14.
5600 Békéscsaba, Bartók Béla u. 37.
6000 Kecskemét, Széchenyi tér 1-3.
6724 Szeged, Csongrádi sugárút 76.
7400 Kaposvár, Fűredi u. 24.
7824 Pécs, Jurisics M. u. 17.
8000 Székesfehérvár, Széchenyi u. 15/a
9024 Győr, Bem József tér 1.
9700 Szombathely, Szalonok u. 31.

Tel.: 32/14-007
Tel.: 46/17-011
Tel.: 52/32-963
Tel.: 66/27-195
Tel.: 76/23-720
Tel.: 82/13-377
Tel.: 82/18-927
Tel.: 72/11-812
Tel.: 22/12-711
Tel.: 96/12-802
Tel.: 94/14-519

A SYSTEMS-et, Európa legnagyobb számítástechnikai kiállítását és Magyarország legjelentősebb bemutatóját, a COMPFAIR-t egy időben rendezték meg Münchenben, illetve Budapesten. Az ütközés bizonyára sok céget választóra kényszerített, hogy itt vagy ott vegyen-e részt, s kérdés, hogy a végeredmény használt-e a magyar számítástechnika nemzetközi hírének. Az újságírónak, aki mindkét helyen járhatott, mindenesetre érdekes volt az összehasonlítás.

A SYSTEMS rengeteg embert vonz Európa és a világ minden tájáról. Ha valaki későn kezd el szálloda után járni, meglehet, hogy csak Münchenből távolabb, mondjuk Augsburgban talál magának szobát, ahogy én is.

Augsburg nevének hallatán minden magyarban felrémlik a történelmi kudarc emléke, mikor a kalandozó magyarok, akiknek nyilatától egész Európa reszketett, annakelőtte, 955-ben végzetes vereséget szenvedtek.

Nem tudtam megállni, hogy eszembe ne jusson a bármily „sántító” párhuzam, vajon a ma errefelé „kalandozó” cégek a SYSTEMS-en őseik kudarcát elkerülik-e? Amikor a sajtóközpontban megkaptam a kiállítás katalógusát, rögtön az ország szerinti listánál nyitottam ki:

A SYSTEMS MAGYAR SZEMMEL





mindössze két magyar cégnek volt standja a vásárvárosban, a Messe-geländén. (Többnek nem érte meg, vagy pénzük nem volt a COMPFair mellett itt is kiállítani?)

A sajtóközpont azért megér néhány szót. Rengeteg kiállító kereste az újságírók „kegyeit” azzal, hogy szebbnél szebb, izlésestől izlésestől, színesen, érdekesen nyomtatott, és persze hatalmas információmennyiséget magába foglaló mappákat, termékleírásokat juttatott el a sajtóközpontba. Ezen a téren lenne mit tanulnia a COMPFair „sajtószobájának”, no és persze a kiállítóknak is.

Visszatérve a magyar kiállítókra, azt azért jó volt látni, hogy jelenlétünk nem volt „augsburgi csatavesztés”. Mind a VIDEOTON, amely a düsseldorfi KRS cég – egy részben „Vidi-érdekltségű” vállalat – égisze alatt állított ki, mind az SZKI standja számos érdeklődőt vonzott, és nem is érdemtelenül.



A Videoton a KRS cég égisze alatt állított ki

Egy a kevés nyugodt pillanat közül az SZKI-standnál

CHIP – zárandokhely az információs pavilonban

A VIDEOTON Cameleon DEC-kompatibilis videoterminal-családjá, továbbá a VT-SOFT-nak a KRS céggel közösen fejlesztett, illetve forgalmazott szoftverei révén egyre inkább stabilizálja jelenlétét a nyugati piacon. Kiállított programjaik közül elsősorban az ETP editor program, a Quicky lekérdező, a PMM menügenerátor, illetve a Finesse kiadványszerkesztő (DTP), és a DataEase adatbáziskezelő keltett érdeklődést. A Finesse tudása nem mérhető a Venturához vagy a PageMakeréhez, de nem is ezzel a céllal készült.

Az utóbbiak már-már túlnőttek az irodai dokumentumok kivitelezésén, és számos nyomdában alkalmazzzák azokat szedő-, illetve tördelőprogramként. Igaz, a „profi” fényszedő szoftverekhez a Ventura és a PageMaker sem mérhető, de áruk, és az üzemeltetésükhöz szükséges hardver olcsósága miatt fékezik a fényszedők terjedését.

Persze a Ventura népszerűségének is gátat szab a kezeléséhez szükséges nagy gyakorlat, nyomdai ismeret. A Finesse azonban nem ilyen bonyolult. Nem az újságkészítők, hanem az irodai adminisztrációt igényesen elkészíteni akarók egyszerűen kezelhető programja. Ára is ennek megfelelően alatta lesz az említett fejlettebb DTP-programcsomagoknak. Nem Videoton-fejlesztés, tegyük hozzá, hanem a Logiteché, a magyar piacra viszont a Videoton közvetítésével, „magyarításával” jut el. Kerestem a COMPFair-en is, hogy tovább ismerkedjem vele, de még annyira



új volt, hogy ha a Finesse-t ismerő fejlesztő épp nem volt a standon, akkor más nem sokat tudott segíteni. Én is így jártam.

Egy másik „magyarítás”, amihez először szintén Münchenben volt szerencsém: a DataEase adatbázis-kezelő. Gáti Rudolf értékesítési vezető ugyan személyesen nem „mutatott be” neki, mármint a programnak, csak a dokumentációt tette elém, de annyit elárult, hogy nagy reményeket fűznek hozzá, mert a legutóbbi eladási listák szerint a DataEase kezdi kiszorítani a dBase-t az amerikai piacon. Érdeklődéssel várjuk tehát a magyar premiért, és mivel a CHIP következő számában terveink szerint az adatbázis-kezelőkkel is foglalkozunk, erre a „csodára” szívesen visszatérünk.

A Videoton jelenléte Münchenben egyébként elgondolkodtató. Köztudomású, hogy legnagyobb vásárlójuk a Szovjetunió, és államközi szerződések alapján megrendelésállományuk hosszabb távra biztosított. Ennek ellenére nem tartják kielégítőnek az „egy lábón állást”, főleg azért nem, mert ha dollárelszámolású lesz a magyar-szovjet kereskedelem, akkor a szovjet piacon is a nyugatiakkal közel azonos feltételekkel kell majd dolgozniuk. Mivel előre nem látható, meddig biztos számukra a szovjet piac, másfelé is próbálnak orientálódni.

Most pedig a másik magyar kiállítóról, az SZKI-ről. Valódi öröm volt látni ezén a fantasztikus méretű kiállításon azt a hatalmas érdeklődést, ami az SZKI standját övezte, elsősorban a Recognita OCR- (Optikai Character Recognition – Optikai Karakterfelismerő) program miatt. Jó pár percet kellett várnom, amíg az érdeklődők gyűrűjén át eljutottam Ludwig Klárához, hogy a Recognita és a többi kiállított szoftver sorsáról meghalljam a legfrissebb híreket.

Megtudtam, hogy a Recognitának elkészült a vakok számára továbbfejlesztett változata, a scanner-be tett szöveg Braille-írással is ki nyomtatható, illetve beszédszintetizátorral felolvastatható, a PROSPE-RO nevű képfeldolgozó rendszerrel pedig nagy méretben kivethető, ami a gyengébb látóknak nyújt segítséget, illetve iskolákban oktatási célokra használható.

A Recognita, a maga 3000 márka körüli árkategóriájában, nyugodtan mondható, hogy Európa sztárja, van ugyan jobb 20 ezerért, illetve rosszabb 600 márkaért, de a közepes árfekvésben nagyon jól tartja magát az SZKI terméke. Ehhez hozzájárul az is, hogy kiterjedt disztribútori, forgalmazói hálózattal rendelkezik, és a programcsomag széles körben kapható. A forgalmazók közé tartoznak a scannergyártók a Siemestől a Hewlett-Packardig, akik a gépeik mellé ajánlják a Recognitát. Érdekes módon rajtuk keresztül jut el a program Csehszlovákiába és a Szovjetunióba is, mert a Recognitának nincs rubelben megállapított ára.

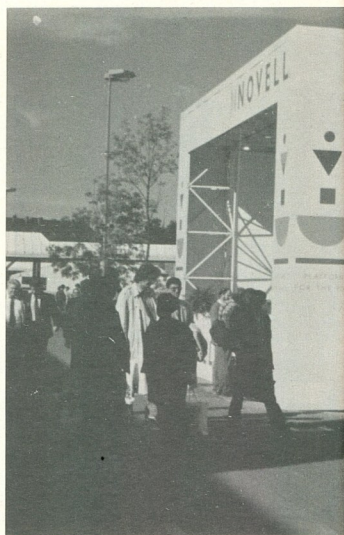
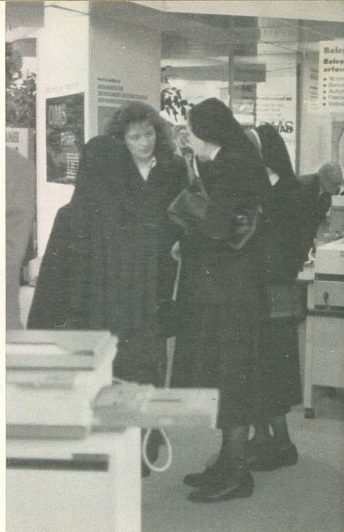
A népszerűség egyik oka, hogy a fejlesztés nem áll meg, hanem az igényeket követve egyre több nyelvi változat jelenik meg (a hét kapható közül az egyik például az izlandi, a legújabb pedig az olasz), másrészt a DOS mellett más operációs rendszerek alá is kiterjesztik, ebben a Windows alatt is futó Recognita Plus jelenti az újat. Itt ugyan adódhatnak memóriaproblémák, de a fejlesztés további fázisaiban ezeket igyekeznek áthidalni. A Plus változatnak az is előnye, hogy automatikus batch-üzemmódban is lehet a terméket futtatni. Nagy igény lenne egy handy-scanneres változatra, de azt, hogy ugyanaz a termék az olcsó handy-scannerekhez képest elérhető legyen árban is, valószínűleg csak egy csökkentett funkciójú programmal lehet megoldani.

Tervezik újabb scannerek illesztését, több szövegszerkesztőhöz történő csatlakozást, valamint a cseh és a cirill karakterek megantánítását is.

Volt egy érdekességük is, egy textilminta-tervező grafikus program, ami ugyan nem vezérlő a textilyomó gépeket, de a megtervezett minta transformálható olyan adatfórmába, amely a textilyomó gépet vezérlő számítógépbe betölti az elkészült mintát.

A két magyar kiállító, sajnos csak kettő, tehát egyáltalán nem vallott szűgyent a SYSTEMS rengetegében.

A legalább BNV-nyi nagyságú müncheni vásár a maga mintegy 1100 kiállítójával tulajdonképpen nem is hasonlítható össze a másfél száz bemutatkozót felsorakoztató COMPFAR-rel. Nem lenne igazsá-



gos, ha a méretek miatti különbségen kezdene el valaki poénkodni, egyrészt, mert a SYSTEMS végül is világkiállítás, a világcipac demonstrációja, a COMPFAR pedig a magyar piac számára rendeltetett bemutató.

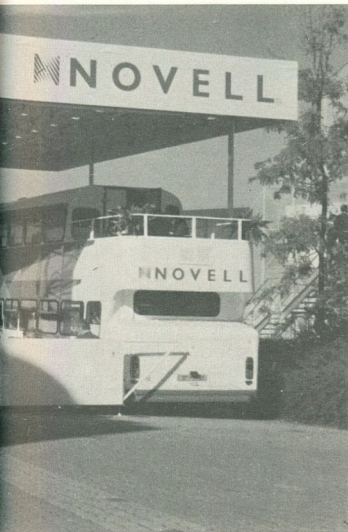
A méretekéről persze annyit hozzá kell tenni, a COMPFAR-nek is csak használna, ha legközelebb tágasabb helyen rendeznék. Most zsúfoltnak tűnt, a standok nagyon sűrűn voltak, s ez azt a benyomást keltette, mintha nem számítottak volna ennyire látogatóra. Pedig voltak bőven, csak alig férték el.

Mindezek ellenére a COMPFAR-

rel, a legnagyobb magyar sereg-szemlével az az igazi gond, hogy nem volt eléggé magyar. A szennázót nem az új magyar fejlesztések jelentették, hanem a magyar forgalmazásra átvett újabb és újabb nyugati termékek. Az nem baj, hogy ilyen van, ez természetes. Az a baj, ha csak ez van. Márpedig – kevés kivétellel – a magyar szoftver, de főleg a hardver háttérbe szorult.

Igy aztán a COMPFair-ról is csak egy újabb „magyarizált” emelnek ki, a Ventura Publisher 2.0 változatát, amely profi bővítéseivel egyre nyomdai megoldásokat tesz lehetővé. Az SZKI-nál láttam, hogy Venturához kapcsolódó Postscript fényszedő levilágító egységet is kínálnak, ami újabb kihívás a hagyományos nyomdai formakészítés ellen. Megjelent a cirill betűs változat

A Novell közlekedési hálózatban is gondolkodik?



is, amely jó piaci lehetőségekkel kecsegtet Keleten. A Recognita Plus itt is hódított, az SZKI felmérései szerint az OCR-programok irthoni előretörése tulajdonképpen mostanában várható.

Jó hírt tudunk meg a floppy-választék bővüléséről. A Cédrus kisszövetkezet és a Polaroid együttműködése alapján megkezdődött az amerikai cég által gyártott hajlékony mágneslemezek magyarországi forgalmazása. Egy ismertető szerint azoknak sem kell kétségbeesniük, akik netán kávé csoppentnek az új típusú floppyra, mert egy

védőbevonatnak köszönhetően a lemezről a kávé „lepereg”, és a floppy károsodás nélkül tovább használható.

Az egyhetes – és az előbb már jelzett nagyságú – SYSTEMS-et másfél nap alatt lehetetlen feltérképezni. Részletesebb szakmai beszámolók közléséhez majd a német CHIP anyagait hívjuk segítségül. Lapunk standja egyfajta zarándokhely volt a SYSTEMS információs pavilonjában, ahová kiadványokat vásárolni és programokat tesztelni megállás nélkül érkeztek az érdeklődők.

Valamiféle aktualitás vagy szenzáció nélkül persze nem szívesen érkeztünk volna haza, ezért különösen örültem, mikor a sajtóközpontban – ahová érdemes volt csak úgy beesni is, mert mindig megtudhattott valami aktualitást az ember arról, mi történik épp a vásárlásban; hiába, talán épp ez egy sajtóközpont funkciója – azt olvastam az egyébként politikai napilap, az International Herald Tribune egyik oldalán, hogy az IBM harmadik negyedévi profítja 30 százalékkal visszaesett, alatta pedig rögtön azt, hogy Dallasban az előző napon vadonatúj „notebook” (azaz jegyzetfüzet) méretű számítógépeket mutatott be a Compaq, az LTE-t és az LTE/286-ot, s ezek az első olyan gépek ebben a kategóriában (a tömeghatár 4 és 7 font közötti, azaz maximum 3,5 kg), amelyeknek winchesterük van, és a szabvány 3,5 collos floppyt használják.

Hát akkor az alatt a pár óra alatt, ami még adatot a repülőgépi indulásáig, megnéztem a két „szomszédvár” standját, vajon lehet-e érzékelni valamit az IBM óriási nehézségeiből és a Compaq előretöréséből, ráadásul, ha lehet, talán még a Compaq-noteszre is rápillanthatok. A két cég összehasonlítása egyébként is érdekes téma, hiszen a Microchannel (MCA) és az EISA építésmód közötti harc az év, s talán a következő évek számítógépes „sztortija” is lehet. (Ebben a számunkban más helyütt részletesebben is olvashatnak az egyre inkább kibontakozó csatáról.)

A standok közötti versenyt az IBM nyerte. Az emeletes kiállítóter földszintje a bemutatóké, a körülbelül 40x40 méteres hely zsúfolásig van gépekkel, és főleg emberekkel, ér-

deklődőkkel. A kép tehát a régi. A „kék óriás” nem engedheti meg, hogy megjelenésén bármilyen érezhető legyen esetleges gondjaiból. Az emelet, a körös-körül füstüveg-elhatárolt terasz, megjelenéséhez méltón kölcsönöz diszkréciót a bizalmas üzleti tárgyalásoknak.

A Compaq is nagy teret foglalt el, de megjelenése nem mérhető az IBM-éhez. Ez persze természetes, hiszen termékválasztéka az irodatechnika szűkebb rétegét öleli fel. Posztamensre állítva, mint a múzeumi szobrok, kínálják magukat az egyáltalán nem múzeumi darabok. Főlegmetsen tőkéletes animációval készült grafikus demo-programok futnak a monitorokon, hirdetve és bemutatva a Compaq AT-k sok-sok előnyét.

Középen amfiteátrumszerű nézőtér, a díszlet megannyi egymásra rakott monitor, ahol félóránként látható a Compaq legújabb modelljeinek bemutatója.

Es itt van ó, az általam keresett nagy szenzáció, a Dallasban – és ezek szerint Münchenben egy időben – bemutatott „notesz”, a mini laptopok legújabbika. Az LCD monitor és a lemez meghajtókat a Citizen fejlesztette ki Japánban, s első alkalom, hogy egy Compaq-modellt nemcsak a houstoni központban gyártnak, hanem a Ciuzen egyik japán gyárában is. Az LTE/286-os gyorsabb processzorral készül, mint a sima LTE típus, 80C286-ossal, ez is olyan lépés, amely a konkurensokkal szemben előnyhöz juttatja a Compaqot. Az ára a típustól és a merev lemez nagyságától függően (20 vagy 40 Mbyte) 2500–5000 dollár között lesz. A megrendelések jövő év közepétől lesznek képesek maradéktalanul kielégíteni.

A laptopok és hordozható számítógépek nagy fejlődését és előretörését jelzik a számítástechnikai „meteorológusok”. Amerikában több mint 800 ezer darab értékesítésével számoltak 1989-ben. A világtrend érvényesülésének jeleit láthattuk a budapesti COMPFair-en is, hiszen egyre többen kínálták – persze a Compaqéhoz egyelőre nem mérhető – laptopokat. Végre lesz talán valami, amit nem a szokás, hanem egy kicsit kisebb hátránnyal vesz át Magyarország a számítástechnika világpiacáról?

Udvarhelyi Tibor



A Cadcentre Ltd. mini számítógépekre kifejlesztett PDMS háromdimenziós tervezőrendszere

FELNÖTT TERVEZŐ- RENDSZEREK

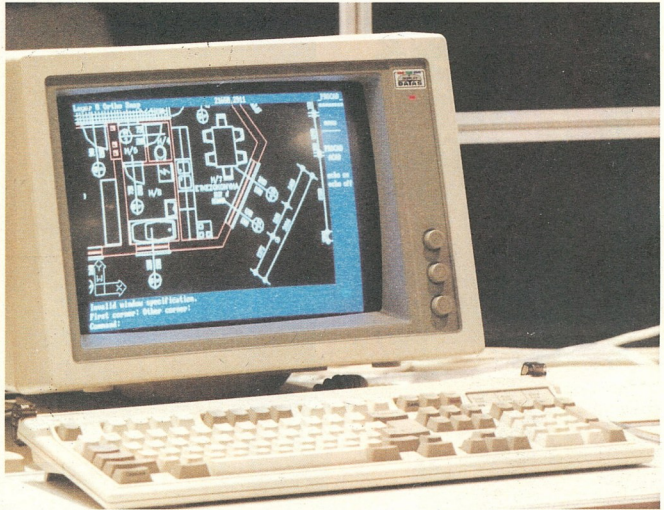
Az ipar és a formatervezés területén egyre jobban hódít a CAD/CAM rendszerek alkalmazása. A gépészkonstruktőrnek, az építésznek, de a színházi látványtervezőnek is munkaeszközzé válik a számítógépes tervezés Magyarországon is.

Már igazán nem számít újdonságnak, hogy az idei Compfair-en a legnagyobb érdeklődés kétégtelenül az Autodesk AutoCAD Release 10 tervezőrendszer iránt volt, amit itthon februárban, a miskolci MicroCAD kiállításon mutattak be. Újdonság viszont, hogy – az AutoShadé, az AutoFlix, az AutoSolid, és az AutoCAD AEC mellett – megjelent néhány itthon kifejlesztett AutoCAD alkalmazás is: egy-egy szakterületre, mint például az Oktatrend ProCAD építészeti tervezőrendszere, valamint a Controll Kiszövetkezet lakberendező rendszere. Valószínű, hogy komolyabb szakmai érdeklődésre csak az előbbi tarthat számot, mivel – elsősorban a világkiállításon való részvétel reményében – érezhetően megélenkült az építőipari vállalatok érdeklődése a tervezőrendszerek iránt. Erre felkészülve az Oktatrend Kiszövetkezet a kiállításra láthatóan komoly szakmai erőket vonultatott fel. A standon hat mérnök állt készenlétben, hogy a feltett

szakmai és kereskedelmi kérdéseinkre válaszoljanak.

Hiába kerestük azonban az AutoCAD magyar verzióját, amelynek megjelenését tavasszal erre a kiállításra ígérték. Az Oktatrendtől kapott tájékoztatás szerint ez a kérés kivételesen nem a magyar félnek tudható be, mivel a teljes anyagnak az Autodesk által is elfogadott fordítása már hónapok óta elkészült. Megtekinthettük viszont az Autodesk animátorát, amelynek egy mintapéldányát közvetlenül a kiállítás előtt kapták meg.

Erdekeséggé vált megemlíthetjük, hogy a magyarországi AutoCAD forgalmazók a kiállítás időpontjára időzítették az AutoCAD és az AutoSolid programok látványos árcsökkentését. Ezzel remélik, hogy az AutoCAD, és a hozzá kapcsolódó alkalmazások egyre több vállalat számára válnak anyagilag elérhetővé.



Az Oktatrend ProCAD tervezőrendszere

Viszonylag új még a palettán az idén alakult, de a kiállításon látványosan szereplő MultiCAD Stúdió Kft., amely az amerikai Point Line tervezőrendszer 2D és 3D változatát mutatta be. Az itthon még ismeretlen és eredetileg építészeti tervezésre készített rendszert a MultiCAD Stúdió elsősorban látványtervezési és animációs célokra kínálja. Háromdimenziós funkcióinak gazdagsága, animációs lehetőségei miatt komoly versenytársra lesz az Autodesk AutoCAD családjának. A hazai versenyt az fogja eldönteni, hogy mely rendszerre fejlesztenek az alkalmazói igényekhez mindjobban alkalmazkodó segédsoftvereket, szakmai könyvtárakat.

A MultiCAD Kft. kínálatában szerepel még a CADKEY3 háromdimenziós tervezőrendszer 3.51 verziója, amelyet elsősorban gépészeti tervezéssel foglalkozó vállalatok számára ajánlanak. (A kistestvérek, a CADKEY1-nek a tesztjét ebben a számunkban közöljük.) A MultiCAD Kft. a Softinvest BT.-vel közös vállalkozásban még erre az évre tervezi a CADdy Junior grafikus rajzolóprogram magyarországi forgalmazásának megkezdését. A programot elsősorban középiskoláknak és egyetemeknek szánják, ahol az oktatásban töltene be jelentős szerepet.

Aki igazán rámenős volt és nem sajnálta az időt arra, hogy kivárja, amíg egy szakember odaérkezik, a Műszertechnika standján egy pilantást vehetett a PEPS 2, a Cadkey, a Bigraph, és a PCdraft tervezőrendszerekre. A kisszövetkezet főleg a gépészeti területre helyezi a hangsúlyt. A PEPS 2 tervezőrendszer komplett NC programozói softvercsomag, amelynek különböző anyagmegmunkáló szerszámgépekhez való csatlakozása is megoldott.

Az MTA KFKI MSZKI a Cadcentre Ltd. angol vállalattal közösen állította ki a PEGS (Project Engineering & Graphics System), a PDMS (Plant Design Management System) és a REVIEW, miniszámítógépekre kifejlesztett rendszereket. Ezek a softverek mind árban, mind teljesítményben meghaladják a fent ismertetett PC kategóriájú grafikus programokat. Három olyan szolgáltatásokat nyújtó rendszerrel ismerkedhettünk meg, amelyek a gyors háromdimenziós grafikus modellezés mellett már alkalmasak egy komplex beruházás egyéb mérnöki feladatainak (csőhálótervezés, tervezésiadatbázis-kezelés stb.) megoldására is. A kiállítást végig-

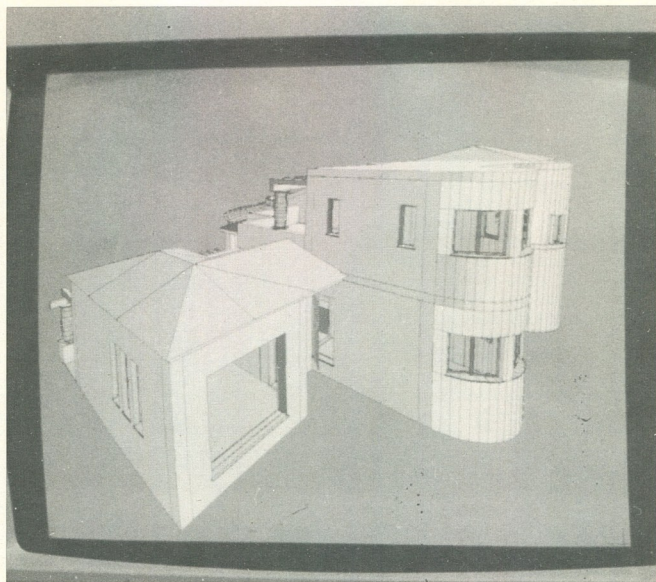
járva megállapíthattuk, hogy a felsorolt cégek kínálata az IBM PC környezetre az elmúlt egy év során nem sokat változott, hacsak a programok újabb verzióinak megjele-

CAD/CAM szótár

- CAD** - computer aided design = számítógépes tervezőrendszer, amely a tervezési folyamat egyes lépéseit automatizáló softvert tartalmaz
- CAM** - computer aided manufacturing = számítógépek alkalmazása a gyártási folyamatban
- CIM** - computer integrated engineering = a termék előállításánál a számítógépes tervezési és gyártási funkciók integrálása
- CAE** - computer aided engineering = a termék létrehozásához szükséges lépések automatizálása és annak az elve, hogy a különböző területeken dolgozó tervezők hozzáférhessenek egymás adataihoz
- CAD/CAM** = gyártásautomatizálás teljes - a tervezéstől a végterméig tartó - folyamatának szoftverrendszere.

FELNÖTT TERVEZŐ- RENDSZEREK

nését, illetve a rájuk épített szolgáltatások bővülő körét nem számítjuk. A legismertebb és legelterjedtebb CAD rendszer változatlanul az AutoCAD, amelynek előnyét a magyar verzió megjelenése várhatóan csak növelni fogja. Ez a programcsomag biztosítja a legszélesebb körű szakági szolgáltatásokat is, a különböző területekhez beszerezhető mintegy 15 000 alkalmazással.

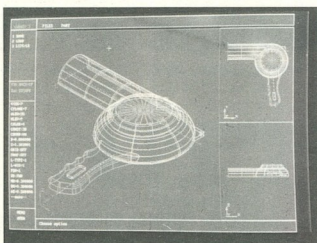


A Point Line CADD huzalvázás és testmodellező tervezőrendszer

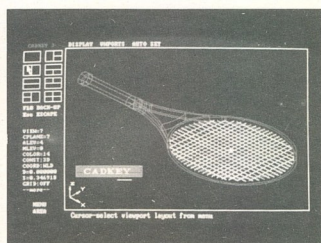
A tervezőrendszerek nem sokat érnek CAD perifériák nélkül. Az Oktatrend Kiszövetkezet mint a Houston Instruments plottereknek és digitalizáló tábláinak, valamint a Sigma Design Laserview monitorainak magyarországi forgalmazója is szerepelt. Az 1200 x 1660-as felbontású monokróm monitor grafikus kártyával és ADI meghajtóval együtt is ajánlják. Mindazok, akiknek a színes megjelenítés elengedhetetlen, az ADÁTREND Kiszövetkezet által forgalmazott NEC monitorok közül választhattak. A 800 x 600, illetve 1024 x 768-as felbontást nyújtó NEC képernyők újabb generációjának két tagja (a 2A, és a 3D) imponáló gyorsasággal jelent meg az ideai kiállításon.

A Controll Kiszövetkezet, amely az ideai nyártól a Hewlett Packard magyarországi forgalmazója, a jó nevű cég valamennyi termékét felvonultatta a kiállításon, a tintasugaras nyomtatóktól a HP 7600 elektrosztatikus plotterig, csodás választékban.

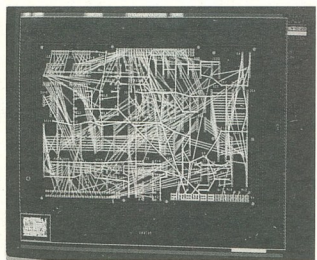
Sajnálkozva állapítottuk meg, hogy az októberi COMPFAIR kiállításról egyre inkább távol maradnak a CAD rendszerek magyarországi fejlesztői. Hiába kerestük a kiállítók között a Grafisoft Kiszövetkezetet



A CADKEY3 v3.5 valós 3D rendszer előnyösen alkalmazható gépészeti és alkatrésztervezési feladatokra



A Műszertechnika játékos CADKEY3 v3.5 bemutatója




A CADDY nyomtatott áramkör tervezőrendszer

és ArchiCAD építészeti tervezőrendszerét, a Bigraph rajzolórendszert vagy a Rapid csőhálótervezőt.

Hasonlóképpen, csupán egy demó erejéig volt csak jelen a kiállításon a Szenzor CAD Kft., a tavalyi vásáron különdíjat kapott ArchiCAD PC építészeti tervező, valamint a FurniCAD bútortervező rendszerével. Teljesen hiányoztak a kiállításról az általános célú, középpáros (100 000 Ft alatti) CAD szoftverek, mint a DesignCAD, amit azért sem értünk, mivel meggyőződésünk szerint Magyarországon ezek iránt lenne komoly kereslet.

Simonkovics Sándor

**FRANK & WALTER
COMPUTER GmbH**
Európa elismert
nagykereskedője
mutatkozik be
Önöknek.
Már 15 000
elégedett
szákereskedő
megelégedésére
dolgozunk.


5000 m²
raktárterületen
gazdag
termékválasz-
tékkel állunk
rendelkezésükre.



Monitor:
 **NEC**
PHILIPS **VISA**
MITSUBISHI
EIZO **HITACHI**

Computer:

HYUNDAI
ELITECHNOLOGY SOCIETY OF TEXAS
ATARI

EGA/VGA-kártyák:
VIDEO/SEVEN
EIZO **Cirrus**
Genoa **ORCHID**
+ Kompatible

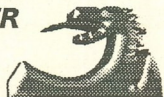
Merev lemezek:
 **Seagate** **NEC**
MiniScribe
PRIAM
MITSUBISHI
R. DIME

Lézernyomató:
SHARP **NEC**
OKI **brother**

Mátrix nyomtató:
NEC
FUJITSU **star**
EPSON **Panasonic**
OKI

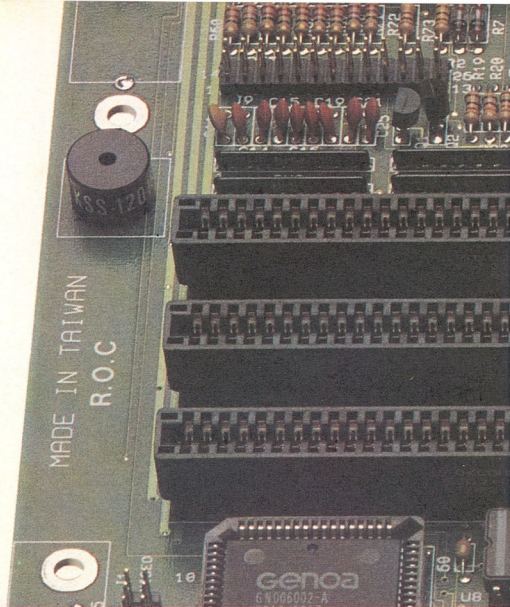
Szakmabeli érdeklődőknek
– kérésükre minden kötelezettség nélkül
árlistát küldünk.
Kérdéseikkel forduljanak hozzánk:
P.Wurzer (Export osztályvezető)
C.Smith (Export osztályvezető-helyettes)

FRANK & WALTER
COMPUTER GmbH
Hansestr. 47
D-3300 Braunschweig



Tel: 00-49-531-3109-0 Tlx: 95 26 37 fwgbr d
Fax: 00-49-531-3109-190

Új szabvány a 32 bites számítógépek számára



EISA

NAGY TEREMTÉS RÉGI

Az úgynevezett Extended Industry Standard Architecture (EISA) az adatbemenet és -kivitel új „bus”-konstrukciója, mégpedig az Intel 80386-os (és a jövőbeli 80486-os) processzossal ellátott számítógépek számára. Az eredetileg négy PC-gyártó: a Compaq, a Hewlett-Packard, az Olivetti és a Zenith által meghatározott technika szándéka, hogy a jövő legnagyobb teljesítményű PC-inek szabványa legyen. Azal a céllal fejlesztették ki, hogy ez legyen az alternatívája az IBM PS/2-es számítógépek hasonló teljesítményű Microchannel-építésmódjának (MCA).

Az EISA-konstrukció két nyilvánvaló előnye:

- „felülről kompatibilis” az IBM PC/AT-konstrukciójával és
- minden gyártónak licenccij nélkül rendelkezésére áll.

A mai PC-felhasználóknak könnyebb utat mutat a technikai jövőbe, az IBM-kompatibilis compute-

rek és kiegészítő kártyák gyártói pedig az eddigi példaképtől, az IBM számítógépektől függetlenül, nagyobb teljesítménnyel fejleszhetnek.

Az EISA szószólói – és időközben gyakorlatilag a PC-ipar valamennyi lényeges gyártója azzá vált – konstrukciójuk két további előnyét sorakoztatják fel:

Egyrészt lényegesen magasabb teljesítményt nyújt – mondják –, gyorsabb perifériaegységekkel és több processzossal való üzemeltetésre is. Másrészt jobban támogatja a gyártókat, akik egyben függetlenebbek maradnak, mint a Microchannel-világban.

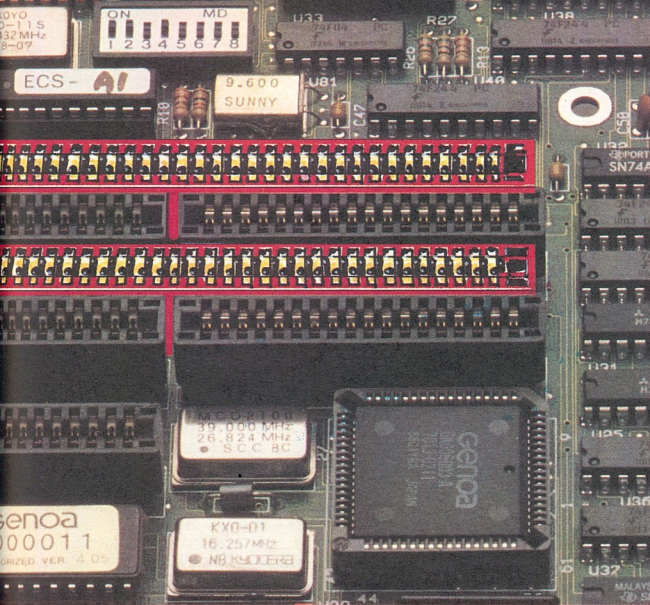
Az EISA gyakorlatilag mindenki számára hozzáférhető technika. Az a veszély, hogy egyetlen vállalat licenccadóként állandó előnyre tesz szert, összehasonlíthatatlanul kisebbnek tűnik.

Valamennyi érdekelt számára egyforma technikai előfeltételeket teremt. Ehhez nagy integráltságú kapcsolóköröket fejleszt az Intel.

A bővítőkártyák terén ugyancsak segítséget nyújtanak a gyártóknak. Az Intel egy úgynevezett busmaster-chipet fejleszt ki a számukra. Ennek mindazokat a funkciókat tartalmaznia kell, amelyekre egy kiegészítő kártyának (például egy külön processzornak) szüksége van ahhoz, hogy a rendszerben „busmaster”-ként léphessen fel, vagyis hogy időlegesen átvehesse az adatforgalom ellenőrzését.

Az IBM Microchannel-konstrukciója köztudottan radikális elfordulást jelent a PC/AT-építésmódtól. Ez először is a fizikai dimenziókat érinti: a kártyák számára készült bővítőhelyek és ezek érintkezései a kialakítása más (mindenekelőtt kisebb). Az IBM szerint ennek első sorban magas frekvenciatechnikai előnyökkel kell járnia, igaz, az eddigi Microchannel-gépek még nem elégték ki igazán ezt az igényt.

Fontosabbak azonban a Microchannel funkcionális újításai. Ezek közé tartozik egyrészt, hogy a számítógép felismeri a rendelkezésre



JESÍTMÉNY KÖNTÖSBEN

álló bővítőkártyákat, és automatikusan elvégzi a megfelelő beállításokat, másrészt pedig több olyan processzort támogat, amelyek egymással versengenek a bus eléréséért.

A Microchannellel ellentétben az EISA-konstrukció alapját az IBM közönséges bővítő busa, a PC/AT képezi, melyet ISA-nak („industry standard architecture”) is nevezzük. Ez a 16 bit széles (vagyis 16 adatvezetékekkel ellátott) adatsátorra szabvány szerint nyolc MHz-cel működik. Azoknál a személyi számítógépeknél, amelyeknek órajele nagyobb ennél, két lehetőség van arra, hogy az IBM-gépekkel kompatibilisek maradjanak: vagy - szükség szerint - csökkentik tempójukat, amikor a bővítőkártyához fordulnak, vagy pedig processzoruk a bővítőhelyektől teljesen függetlenül működik - néhány 80386-os számítógépnél ez a helyzet. Bizonyára az utóbbi lesz a szokványos a jövőbeli EISA-gépeknél. Ugyanis az EISA-busnak is az ISA-szabvány nyolc MHz-ével kell működnie.

Az EISA-bővítőhely minden egyéb fizikai és funkcionális sajátosságában is kompatibilis a PC/AT slottal: az eddig használatos kiegészítő kártyák 8 és 16 adatvezetékekkel (8, illetve 16 bit) problémamentesen használhatók tovább. Az eddigi technika minden részletét megőrízti ez új koncepció is.

Hasonlóan a PC/AT bevezetésé-

A versenytársak összevetése:

| Funkció | MCA | EISA |
|--------------------------|-------------|----------------------|
| Címek és adatok | 32 bit | 32 bit |
| Maximális átviteli arány | 20 Mbyte/s | 32 Mbyte/s |
| Automatikus adatútvonal | nincs | van |
| Busmaster-chip | nincs | van |
| DMA címek | 16 bit | 32 bit |
| DMA adatok | 16 bit | 32 bit |
| Bővítőhelyek max. száma | 8 | 15 |
| Interrupt kiváltása | szesz.szint | szesz.vált. és szint |

hez, amikor az eredeti 8 bites csatlakozókat 16 bitre bővítették, most is egy újabb fajtával, a 32 bites csatlakozóval egészül ki a gép alaplapja.

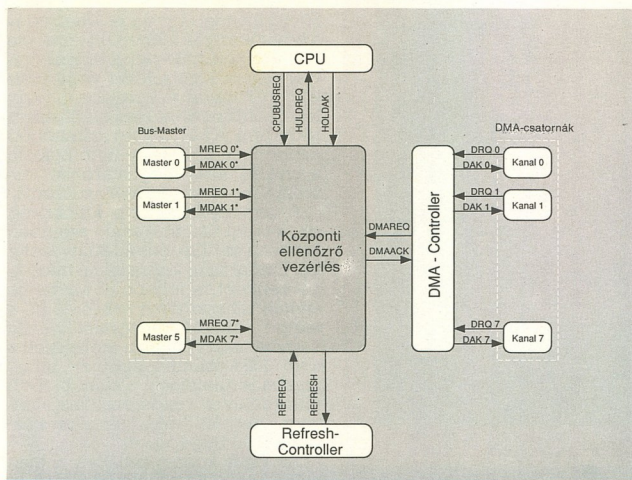
Az EISA elvileg ugyanazokat a kiegészítő funkciókat kínálja, mint a Microchannel. Így itt is lehetséges a bővítőkártyák kifinomult kezelése konfigurációs file-okkal. Képes helyettesíteni kapcsolókat vagy csatlakozó hidakat a kártyában, vagy legalábbis ezek helyes beállítására rámutatni. A kártyákat a számítógép mindenkor egy négy byte hosszú, a gyártó által meghatározott termékjelzés segítségével azonosítja.

A legszembevetőbb különbség az eddigi technikával szemben azonban az EISA-bus 32 adatvezetéke. Ezáltal az új konstrukció másodpercenként legfeljebb 32 Mbyte-os átviteli teljesítményt érhet el. Ez a tempó mai értelműesűnk szerint nagyon nagyvonalúan méretezett a jövő EISA-számítógépeinek alkalmazási területeihez: a kisebb, több munkahelyes rendszerekhez, illetve a nagyobb helyi hálózatok központi számítógépeihez.

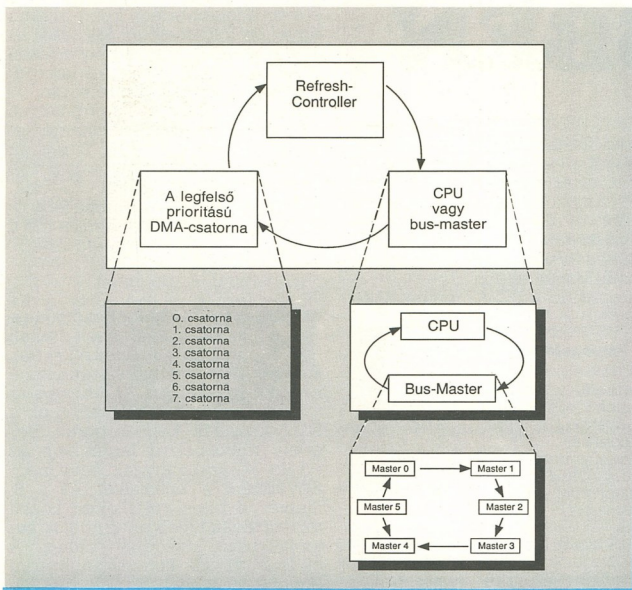
Az EISA koncepciójában a busmaster és a DMA-funkciók (DMA = Direct Memory Access, a memória közvetlen elérése) legfeljebb 32 bittel működnek. És mindkét esetben lehetőség van az úgynevezett burst-üzemre, melynek során egész adatömböket lehet átvinni egyetlen folyamatban. Így tehát az átvitel elméleti aránya ténylegesen (rövid idő alatt) elérhető a komputer gyakorlati üzemelése során.

Részben még a hagyományos PC-boardok is profitálhatnak a sebesség növekedéséből. Bár ezek esetében a DMA változatlanul 8 vagy 16 bites adatokkal dolgozik. A jobb koordináció azonban lehetővé teszi, hogy lerövidüljön az idő a felszólítástól a memória eléréséig.

Erre négy különböző ciklus-típus szolgál. Ezek átviteli aránya - 32 bites adatként, blokkátvittel számolva - négytől az említett 32 Mbyte/s-ig terjed. Ezek közül választhatunk a DMA-készülék képességeitől függően, miközben a leglassabb az eddigi PC-szabványnak felel meg. Egyébként a busmaster és a 8, illetve 16 bites készülékek között történő adatátvitelkor az adatok automatikusan igazodnak ehhez. A címbus az ISA-koncepció szerint egyébként szintén 32 bitet ölel fel. A be- és kivitelt területen tehát hatalmas, négy gigabyte-os memória áll rendelkezésre - összehasonlíthatat-



Egy központi ellenőrzőhely vezérli az EISA rendszerének valamennyi elemét



Több szinten folyik a konkurenciaharc az EISA-bushoz való hozzáférésért

lanul nagyobb, mint az a 16 Mbyte, amelyre az IBM Microchannel-gépei, valamint a PC/AT-kompatibilisek berendezkedtek.

A számítógéprendszer elemei által kiváltott hardver-interruptok esetén a PC/AT-kompatibilis számítógépek az illető vezetéken fellépő feszültségváltozásra reagálnak, míg az IBM Microchanneljénél a feszültségkülönb jelent a kiváltó momentumot. Az utóbbi változat számít üzembiztosabbnak, és több funkció vezérlését is lehetővé teszi egy interrupt-jellel. Az EISA-konstrukció esetében minden jelnél választhatunk a két változat között: a kompatibilitás biztosított anélkül, hogy az előnyökről le kellene mondanunk.

A kártszak a Microchannel, az EISA-bus is több bus-master támogat a rendszerben. Ezek olyan működési egységek (rendszerint bővítőkártyák), amelyek a számítógép központi processzorával versengenek a bus ellenőrzéséért.

Ebből a célból az EISA tervezői kifejlesztették a bus elérésének többfokozatú irányítását. A legfelső szinten a számítógép központi processzora (CPU) vagy egy bus-master, a pillanatnyilag elsőséget élvező DMA-csatorna és a RAM-felfrissítés (refresh) verseng egymással. Eközben a DMA oldala bizonyos elsőbbségi helyzetet élvez, hogy a DMA-készülékek olyan reakcióidőket érjenek el, amelyek megfelelnek a hagyományos PC/AT-kompatibilis készülékekének. Egy szinttel lejjebb a DMA-csatornák, valamint a CPU és a busmaster irányítása külön-külön történik. A busmasternek itt először egymással kell megvívniuk, majd a verseny „győztese” a CPU ellen áll ki.

Összességében az EISA a Microchannelhez minden ponton nagyon hasonló funkcionalitást kínál, ám számottevően magasabb műszaki teljesítményadatokkal. Néhány szakember az IBM konstrukciójának mai formájáról egyszerűen kijelenti, hogy az nem alkalmas több munkahelyes és multiprocesszoros üzemeltetésre. Bizonyára ez az oka, hogy a listavezető IBM-nél már most szó van a Microchannel továbbfejlesztéséről, a „Microchannel II”-ről.

- st



Számítástechnikai Informatikai Fejlesztő Leányvállalat
1011 Budapest, Iskola u. 10.
Telefon: 1154-065, 1350-180/180, 181, 182, 184.
Telefax: 1 35 39 15, telex: 22 4599

REKLAMÁRAK

MOST CSERÉLJE LE ELAVULT BERENDEZÉSÉT! CSÖKKENTSE BERUHÁZÁSI KÖLTSÉGÉT! IBM PC /XT/AT-hoz VÁSÁROLJON MINŐSÉGI TERMÉKET!

| | |
|--|--------------------|
| MULTITECH ACER LP-75 lézernyomtató (300 dpi, 512 KB, HP emuláció) | 180 000.- Ft + ÁFA |
| RANK XEROX 4045 lézernyomtató (lapmásoló üzemmód, 10 lap/perc, 512 KB, Xerox 2700 és Diablo 630 emuláció) | 290 000.- Ft+ ÁFA |
| VGA monitor+ csatoló (Multisync TVM MD-11, 14") | 79 000.- Ft+ ÁFA |
| ARC-NET kártya (ARCLAN 100, 2,5 Mbit/sec) | 25 000.- Ft+ ÁFA |
| ARCHIVE FASTTAPE 60 MB belső streamer (kazettával, szoftverrel, csatolóval) | 69 000.- Ft+ ÁFA |
| PANASONIC KX-P1540 mátrixnyomtató (24 tű, 240 kar/s, LQ, opcionális magyar karakterkészlet, parancskészlet: EPSON LQ-1500, IBM Propinter, Diablo 630) | 69 000.- Ft+ ÁFA |
| A/3 plotter (TAXAN KPL-610, 6 színű) | 99 000.- Ft+ ÁFA |
| A/3 plotter (SECONIC SPL-450, 8 színű) | 99 000.- Ft+ ÁFA |
| CALCOMP 23120 digitalizáló tablet (305x305 mm, 40 vonal/mm felbontás, 0,635 mm pontosság) | 110 000.- Ft+ ÁFA |
| COSMOGRAFIC digitalizáló tablet (88 pont/sec, 0,1 mm érzékenység, 33 cm x 42 cm aktív terület) | 110 000.- Ft+ ÁFA |

**...és még sok más!
Egy telefont biztos megér!
115-4065**



REKLAMÁRAK

LASER PRINTER

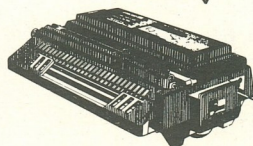
FELHASZNÁLÓK!

Hewlett-Packard LaserJet, LaserJet II, Star Laser 8,
Apple Laserwriter, QMS, Imagen, Wang, Sony stb.
lézernyomtatókhoz, és CANON PC fénymásolókhöz

FELÚJÍTOTT FESTÉKKAZETTÁK:

- * Amerikai Laser Charge™ technológia
- * 100% feltétlen garancia
- * 30%-50%-kal hosszabb élettartam
- * Az eredetienél szebb nyomtatási kép
- * Ingyenes kiszállítás és üzembe helyezés
Budapesten
- * Vidékre azonnali csere utánvétellel

Figyelem!



TELEFON:

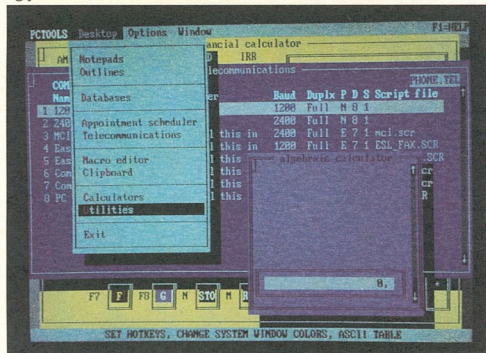
112-4874, 111-9343



1136 Budapest, Fürst S. utca 5.

CSAK **6500 forint** + ÁFA (cserével)

PC-Tools de Luxe 5.0: A kezelés túlnyomórészt ablaktechnikával történik; az ablakok szabadon és egyszerűen toltathók el.



Norton Utilities Advanced Edition 4.5: Messzemenőleg felhasználóbarát ablaktechnikával kezelhető.

Szuper segédprogramok

A Norton Utilities Advanced Edition 4.5 és a PC-Tools de Luxe 5.0 – a két legszéleskörűbb és legnépszerűbb szolgáltató programcsomag most még nagyobb teljesítményű és még kényelmesebb lett. A CHIP az újabb változatokat mutatja be.

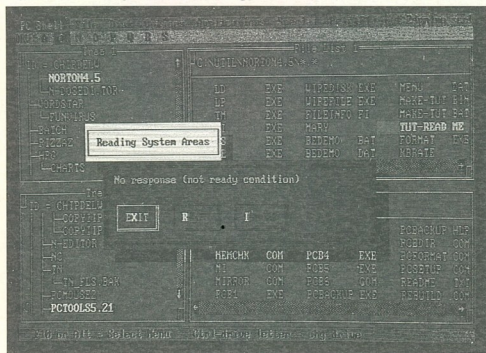
Peter Norton és a Central Point Software klasszikus segédprogramjai már eddig is nagyon hasznos segédeszközök voltak a mindennapi számítógépes munkában. A két programcsomag több új fejlesztése miatt most ismét felértékelődött.

A Norton Utilities 4.5-ben új a Norton Disk Doctor (NDD). A logikai és fizikai hibák automatikus javításával a hajlékony és merev lemezeket „gyógyítja meg”. Körülbelül az operációs rendszer CHKDSK, RECOVER parancsainak és a saját lemeztesztelő szolgáltató programnak (Disk Test) a kombinációjaként dolgozik. Az NDD az adathordozó logikai állapotát és fizikai minőségét ellenőrzi. Ekkor mindkét FAT-ot (File Allocation Tables = file-hozzárendelés táblázata), valamint a rendszer indításához szükséges boot (betöltő) rekordot és az összes tartalomjegyzéket átvizsgálja. Ezenfelül ellenőrzi az adathordozó olvashatóságát és adott esetben megjelöli a használhatatlan szektorokat (bad cluster), miután előzőleg az olvas-

ható adatokat megpróbálta egy új clusterba (ez a DOS lemezfoglalási egysége) átírni. Ha az adathordozó már egyáltalán nem olvasható, akkor az NDD a fontos rendszerrészeket újra tudja formátálni. Ha egy lemezen a rendszerindításhoz szükséges adatok helye hiányzik (ill. foglalt), akkor ezt az NDD létrehozza. Ezenkívül összehasonlítja a merev lemez fizikai méretét a CMOS-ban tárolt set-up tartalmával (az AT konfigurációs adatai). Mindenesetre az NDD-nek most még van egy hibája: ha merev lemez Speedstor (Hardrive.sys), Ontrack's Disk-Manager vagy Golden Bow's Vfeature alatt dolgozik, akkor az NDD olyan alapszan „megjavítja”, hogy azután többé már egyáltalán nem olvasható. (A fejlesztők a javított verzióban kiküszöbölik ezt a hibát.)

További újdonság a Norton Control Center (NCC). A PC-felhasználó ebben a rendezőközpontban meghatározhatja a kurzor ismétlési sebességét, valamint az ismétlés megkezdésének késleltetési idejét. Beállíthatja a kurzor méretét, kiválaszthatja a képernyő színeit és

PC-Tools de Luxe 5.0: A PC-Shell rezidens programrészen a lemez-tartalomjegyzékek két ablakban kényelmesen megjeleníthetők és kezelhetők.



üzemmódját; négy egymástól független időmérőt használhat, valamint beállíthatja a dátumot és az időt. Ezenfelül a soros portokat önállóan kiválasztott paraméterekkel inicializálhatja.

A „Safe Format” a hajlékony lemezeket a DOS változatokban használatos mind a négy módon formátálhatja. Ha éppen nem a megfelelő DOS parancsokkal formátálunk, akkor még arra is van lehetőség, hogy az adatokat a „Safe Format”-tal téves formátálás után is teljesen helyreállítsuk.

Az átdolgozott „Batch Enhancer” a már ismerős segédprogramok mellett – mint a Screen-Attributes és a Beep – további parancsokat is tartalmaz: például Ask, Box, Printchar és Window. Ezzel a felhasználókat segítő batch file-ok készíthetők, amelyek sokkal többet kínálnak, mint pusztán az Echo és a Rem.

Műszaki adatok:

Norton Utilities Advanced Edition 4.5

Hardver-előfeltételek:

IBM PC/XT./AT, PS/2-30 vagy kompatibilis, 256 Kbyte RAM-tól

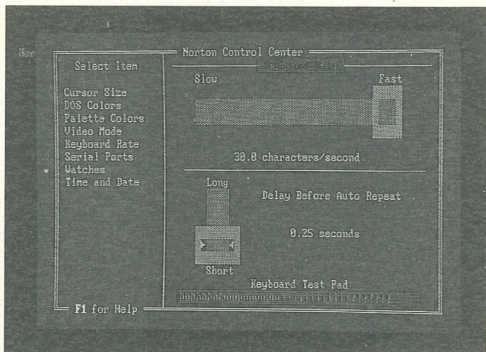
Szükséges háttértároló: 1 hajlékony és 1 merev lemezegység

Támogatott lemezformátumok: 5 1/4 vagy 3 1/2 coll; az MS/PC-DOS 2.1 verziótól

Gyártó: Peter Norton Computing, Santa Monica, Kalifornia, USA

Forgalmazó: H+B-EDV, Tettmang

Ár: kb. 400 DM



Norton Utilities Advanced Edition 4.5: A Norton Control Center (NCC) segítségével sok fontos rendszerparaméter beállítható.

Műszaki adatok:

PC-Tools de Luxe 5.0

Hardver-előfeltételek:

IBM PC/XT./AT, PS/2-30 vagy kompatibilis, 256 Kbyte RAM-tól

Szükséges háttértároló: 1 hajlékony és 1 merev lemezegység

Támogatott lemezformátumok: 5 1/4 vagy 3 1/2 coll; az MS/PC-DOS 2.1 verziótól

Gyártó: Central Point Software, Beaverton, Oregon, USA

Forgalmazó: H+B-EDV, Tettmang

Ár: kb. 150 DM

Új a Disk Information és a File-Date is. A File-Date bármely file dátumának és idejének átállítását teszi lehetővé. A Disk Information áttekinthető ad az adathordozó fizikai, ill. logikai jellemzőiről (a sectorok és clusterok számáról), vagy például, hogy milyen mediabyte-ot tárol (ez az adathordozó-kapacitását jellemzi).

A Speed-Disk lemezoptimaláló programnál a kívánt optimalizálási stratégia egy kis konfigurációs füllel meghatározható (ugyanígy, mint a PC-Tools de Luxe 5.0-nál is) – az eddigi lényegében tartalomjegyzék-orientált eljárások alternatívájaként.

A PC-Tools de Luxe 5.0 optikailag is új módon – három részre osztva – mutatkozik be: a PC-Shell, a Desktop és a már ismert PC-Tools szolgáltató programok, amelyeket a PC-Secure csomaggal bővítettek.

A PC-Shell program – mint a korábbi PC-Tools de Luxe – rezidens installálható. De a tárterületek most tíz és több száz kbyte között választhatók. Nem a megszo- tott teljes felületű a PC-Shell képernyő-ábrázolása. A gyors eligazodást a fő- és az alkönyvtárakban két ablak teszi lehetővé. Akinek még ez is kevés, az egy második egységet is megjeleníthet a képernyőn. További újítás az Applications Menu. Ez tetszés szerint bővíthető programév-lista, amelyből paraméterként adhatjuk meg, melyik induljon a PC-Toolsszal együtt.

A PC-Tools Desktop kicsi, de ki- mondottan hasznos programok gyűjteménye. Aki például éppen szövegszerkesztővel dolgozik, edít- és hamarjában telefonszámra van szüksége pl. egy dBase adatbázisból, most egyszerűen behívhatja a rezidensben töltött Desktopot és aktiválhatja az adatbázis-funkciót. A kívánt adatbázis megnyitása után a keresőfunkcióval akár egyetlen rekordot is megjeleníthet. Hasonló- ság szerinti keresés sajnos nem lehetséges. A maximált 3500 rekord- os határ nem feltétlenül jelent korlátozást. Az adatbázisból még mo- demet is lehet közvetlenül vezérel- ni.

A Desktop emellett tartalmaz jegyzetelési lehetőséget („Notepads” angol nyelvű helyesírás-ellen- őrzővel és szérialevél-funkció- val, 15 db 60 kbyte-os ablakig), vala- mint szövegszerkesztőt optikai tago- lási segítséggel („Outlines” ugyan-

csak 15 ablakkal.) De még mást is: egy határidőnaplót riasztási funkcióval, egy Macro-Editort, egy Clipboardot (a jegyzetfüzet, az Outlines és más szövegszerkesztők közötti adatszeréhez), ezenkívül egy zsebszámológépet, valamint egy integrált távadatviteli programot, amely a háttérterületen aktiválható. Bár a Desktopot az ékezetes betűket nehézségek nélkül feldolgozza, sajnos a pénzügyi zsebszámológép a német viszonyok közt alig használható (ez a magyar viszonyokra is áll).

A PC-Backup most a merev lemezről egy másikra is tud menteni. Ezenkívül a PC-Backup a tartalomjegyzéket is grafikusan ábrázolja. A lemezoptimáló segédprogramot, a Compress már nem korlátozza az adathordozón található adatok mennyisége, és éppúgy konfigurálható, mint a Norton Utilities Speed-Diskje.

A „Mirror” szolgáltatóprogram most már képes a tartalomjegyzék és a partíciós tábla mentésére. A Mirror Delete-Tracking funkciója a Rebuild munkájának megkönnyítésére az összes adattörést feljegyzi. A Norton Utilities 4.5-höz hasonlóan a PC-Tools de Luxe 5.0 is tartalmaz egy Format programot, amely a törölt adathordozón az adatok helyreállítását teszi lehetővé.

A nemzetközi verziókkal ellentétben a PC-Tools de Luxe amerikai verziója egy DES szabvány szerinti kódoló csomagot tartalmaz. Miután egy ilyen kódolási algoritmussal rendelkező programot az USA-n kívül nem lehet eladni, a PC-Tools de Luxe 5.0 nemzetközi változata egy megváltoztatott PC-Secure programot tartalmaz.

A Norton Utilities 4.5 és a PC-Tools de Luxe 5.0 is fut a DOS 4.01 alatt is. Mindenesetre a PC-DOS 4-es verziójától felfelé az Expanded Memory használatát a /x paraméterrel a Config.sys file-ben feltüntetni el kell kerülni, mivel egyébként a rendszer elszáll. Ugyanígy ügyelnünk kell az OS/2 1.0 DOS-emulátorára, mert a PC-Shell rezindesen nem installálható, sőt mindkét program esetében óvatosan járjunk el, ha az OS/2 DOS-módban akarjuk használni. Végezetül csak annyit: az a biztos, ha az ember mindkét programot megvásárolja.

Florian Thaler/del

ALKALMAZÓI HOZZÁSZÓLÁS

A PC-Toolst és a Norton-programokat is régóta használom. Az összehasonyomáson az, hogy a PC-Tools sok mindenre képes, de nehézkesen használható. Sok-sok gombnyomás (egérkattintás), manőverezés kell, amíg elindul a kívánt művelet. A Compress.exe vel többben (én is) megjárták: „használatlan”-nak jelölte meg a floppylemezek olyan részeit, amelyek (csak az adott meghajtón!) nem voltak jól olvashatók. Másik meglejtőn ezek a floppyk hibátlanok voltak (ílyesmí gyakran előfordul, ha AT-n felírt file-okat akarunk beolvasni XT-n), mindenesetre a compress automatikus (és kikerülhetetlen) „hibajavításának” a helyreállítása sok munkát adott. A Speed Disk sebessége (merev lemezen) többszörösen felitult a compress hasonló funkciójáét.

A cache-programokat a lemezműveletek szoftverrel való felgyorsítására használják. Ha van „felesleges” memóriánk vagy memóriabővítésünk (extended, expanded memory), akkor megadott méretű memória lekötésével minden lemezműveletet automatikusan meggyorsít egy jó cache-program. A PC-Cache eddigi változatai NEM gyorsították a lemezműveleteket – az időmérési file-másolások, ill. nagyméretű programok fordítása során végeztem. Számomra csak a ptools.exe file-összehasonlító (File Compare Service) képessége volt hasznosítható. Ha több mint 5 file-t kell összehasonlítani, ma is ezt használom. Szöveges file-ok összehasonlításánál azonban egygyú módon jár el, a DOS fc.exe programja sokkal intelligensebb.

A Norton Commander-Norton Utilities (NC-NU) már sokoldalúbb, kényelmesebb, gyorsabb eszköznek bizonyult. Soha nem voltak problémáim használatukkal, s ha nincs kéznél hozzájuk dokumentáció, minimális angolnyelv-ismeret birtokában akkor is boldogulhat velük bárki. A Utilities-ről olvastam olyasmit, hogy „profilnak való”. Ha valaki odafigyel, elővassa a megjelenő szövegeket és figyelmeztetéseket, akkor bajt sem okozhat velük. „Nézzük meg, mi lesz, ha ezt csinálom” hozzáállással szinte minden programmal lehet bajt keverni. Az NC-NU pár sok mindent lehetővé tesz, és figyelmes használat mellett ez csak előnyt jelent.

Az új változatok (NU 4.5, PC-Tools 5.0) megjelenésével ez a kép a következőképp változott:

– a PC-Tools kibővült egy sokoldalú „desktop” résszel. En nem használtnam soha elektronikus jegyzetfömböt, határidőnaplót – hagyományos megfelelőik ruhalmasabbak és mindig velem lehetnek. Kalkulátorból több

programom is van – és ezek használhatók is, ellentétben a PC-Toolséval. – a PC-Cache végre méltó a cache névre. Sőt, gyorsabb, mint az általam eddig ismert gyorsabb cache-program, a Microsoft SmartDrive! A File Compare Service (most az [FIC] gombok megnyomásával hívható) javult: könnyebb megtalálni, hogy mely file-okhoz akarunk hasonlítani, mert nem tűnik el az eredeti path (file-elérési út).

– a PC-Shellből indíthatunk ugyan programokat, de ekkor 136 560 byte-tal kevesebb memória lesz szabad a „DOS-állapothoz” képest. Sok program használható ez megmelezi, vagy éppen lehetetlenné teszi a PC-Shell-en keresztül. Összehasonlításoképp: a Norton-commander 2.0 „memóriafogyasztása” elenyésző: 12 768 byte. A PC-Tools nehézsége változatlan. A gyakran használatos funkciókat a commanderben sokkal könnyebben indíthatók, és ez döntő a használat gyorsasága (és a kényelemérzet) szempontjából. Ami a commanderben nincs meg, az gyorsan meghívható (pl. a Utilities-ból).

A PC-Shell monitorképei túlszűlték (bár annak, aki rendszeresen használja, ez feltehetően kevésbé zavaró) és sok helyet vesznek el az esetlen megoldások. A könyvtár-fa + file-lista párosítás elmarad a commander mögött, a „felnéző” változat pedig teljesen elaprózta az információkat. A zsűfoltaságon az sem segít, ha valakinek EGA-ja vagy VGA-ja van, mivel a PC-Tools nem képes 43 soros tüzemmódra.

– a Norton Utilities megbízhatósága (részben) a múlté. Apróbb bakik, szépséghibák vannak a be-ben (Batch Enhancer), az ncc-ben (Norton Control Center), az ndd-ben (Norton Disk Doctor), az sd-ben (Speed Disk). A Speed Disk zavarja a kezelő meghajtó gyökér-könyvtárát (nem tudom leltani). A programcsomag egészen az érdezők, hogy most már sokan dolgoznak rajta, és nem mindegyikük oly igényes, mint Peter Norton.

A programcsomag mérete több mint kétszeres lett, de teljesítménye alig nőtt (ez a korábbi változatok dicsejtése is egyben). A Batch Enhancer egyelőre csak játékszer, a többi program (nem mindegyik) egy-egy kevésbé hiányzó funkcióval bővült, miközben fontos dolgokra továbbra sem képesek. A Disk Doctor persze új és roppant kényelmes program – de nagyon ritkán lehet rá szüksége bárkinek is.

Összefoglalva: én nem venném meg e két programcsomagot. Megtartanám a régi Norton Utilities-t és – ha kell – kölcsönkérném valakitől a PC Cache-t.

Berces László

A Toshiba is!

Jegyzetömbnyi nagyságú személyi számítógéppel rukkolt elő a japán Toshiba cég, s ezzel felzárkózott a Texas Instruments és a Compaq Computer amerikai vállalatokhoz, amelyek hasonló termékekkel jelentek meg a minap a piacon. A Toshiba modellje 2,67 kilogramm súlyú, hossza 32, szélessége 25,9 magassága 4,5 centiméter. Az első szállítmányok januárban kerülnek a piacra, a gépek ára egy híján 1700 dollár lesz. A személyi számítógép neve: T1000 SE. Szakértők szerint nem kizárt, hogy ha beindul a tömegtermelés, a Toshiba akár 1200 dollárra is lecsökkenti az árat.

Ember és gép

A IV. Osztrák-Magyar Informatikai Konferencián nagy érdeklődéssel kísért előadást tartott Kovács Győző „A számítástechnika a tanár és tanítóképzésben, valamint a továbbképzésben” címmel. Az előadó hangsúlyozta, hogy a számítástechnika oktatása nem egyenlő a programozás tanításával, sőt, nem is kellene számítástechnikát oktatni, hanem azt kellene gyermekeinknek megmutatnunk, hogy a számítógép hétköznapjaink segítőtársa. Persze ezt csak úgy tudjuk elérni, ha a tanárok és tanítók képzésében nálunk is bevezetjük a „Tanulóprogram írási technológia” tárgyat.

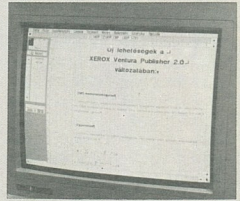
Robotbemutató

A MIKROMATIKA Szövetkezet és partnerei az október végi „Nemzet-

közi Robotkooperáció '89” kiállításukon már a jövő felé, azaz az 1992-től valóra váló egységes Európában való aktív, tevékeny részvétel felé kacsintgattak. A MIKROMATIKA osztrák, amerikai, lichtensteini partnerekkel vegyesvállalati formában, vezérlések fejlesztésével kíván feladatot vállalni az ipari robotok gyártásában és

forgalmazásában. A kiállítók – a házigazdán kívül Bulgária, Csehszlovákia, Finnország, Nagy-Britannia, az NSZK és a Szovjetunió – jövőtáblát meglehet tekinteni elektromos meghajtású hidraulikus festő- és szerszámkiszolgáló robotokat, univerzális ipari robotokat, különböző teherbírású és meghajtású szerelőrobotokat.

VENTURA 2.0

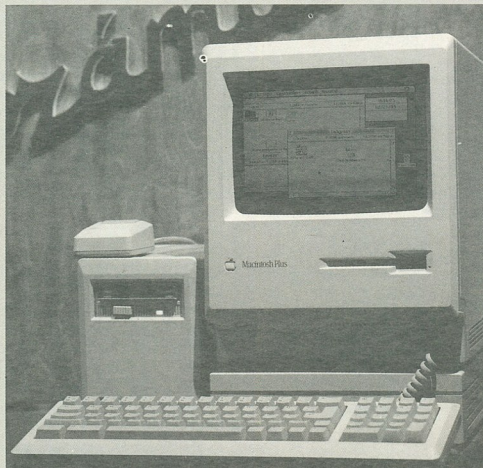


Megjelent a közkezdelt kiadványszerkesztő (DTP) programcsomag, a Xerox Ventura Publisher 2.0 újabb magyar nyelvű változata, amely professzionális bővítéseket tartalmaz. Könnyíti a felhasználó munkáját, hogy munka közben 300 segítő (help) üzenetet lehet megjeleníteni. Az új Venturával egyszerűbben lehet táblázatokat készíteni, és megoldották a matematikai kifejezések szedését is. Fontos esztétikai fejlődése a programnak, hogy lehetővé vált az egymás melletti hasábközös független kiigazítása, amit eddig csak nehézkes „trükkökkel” lehetett megoldani.

Kap-e Izrael?

Az Egyesült Államok kormányának asztalán fekszik az IBM javaslatja egy nagy teljesítményű 3090-es számítógép katonai célokra történő eladásáról Izrael számára. Ha engedélyezik, ez lesz az első eset, hogy nem NATO ország kap meg egy ilyen számítógépet, amely képes a nukleáris robbanások és nagy sebességű ballisztikus rakéták röppályájának modellezésére. A számítógépet egy kiegészítő berendezéssel együtt szállítanak, amely rendkívül gyorsasággal végeztetné a géppel a tudományos és műszaki szá-

Lesz alma



Sikeres lesz-e az APPLE Magyarországon? Elsőként az Apple Macintosh Plus elterjedése várható, amit a SZÁMSZÖV is aktívan segít.

Szovjet CAD

Richard Handyside, a brit Autodesk képviselője azt nyilatkozta a Moszkvában rendezett „Autocad Expo '89” szakkiállításán, hogy egyre nagyobb kereslet mutatkozik a világpiacon a szovjet fejlesztésű CAD-programok iránt. Az Autodesk egyébként egyes vállalatot is alapított egy szovjet partnerrel,

amelyben a szovjet programozók fejlesztenek, a brit fél pedig árulja a szoftvercsomagokat. A vállalkozás hasznos részét az Autodesk szoftverben „viheti ki” a Szovjetunióból. „A szovjeteknek mindig is kiváló matematikusaik voltak, és egyre inkább elmondható ez a programozóikról is,” mondta Handyside.

mításokat, s ezzel az IBM 3090-es eggyel magasabb osztályba, a szuper-computerek közé emelkedne. Ilyen berendezéseket a világon csak az USA-ban és Japánban gyártanak, és a két ország egyezményben szabályozta, kinek adhatják tovább ezt a technológiát. Mivel Izrael nincs az engedélyezett országok között, a 10 és 20 millió dollár közötti értékű gép eladása a megállapodás megsértését jelentené.

Lézer könyvtár

A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtára rendszeresen, szolgáltat tudományos információt a kutatóknak. A CD-ROM lézerlemez adatbázis révén az érdeklődők áttekinthetik az Amerikai Egyesült Államok, Kanada és Nyugat-Európa jelentős egyetemein az utóbbi öt évben megvédett doktori disszertációk bibliográfiai adatait, kivonatait, de a könyvtár a teljes szöveghez is hozzáfuttatja az igénylőket.

Ugyancsak számítógép segítségével tanulmányozhatják a könyvtár olvasói az általános tájékoztató műveket, mint amilyen a Grolier általános és a McGraw-Hill műszaki enciklopédia.

A könyvtár előfizet a philadelphiai Tudományos Információs Intézet mágnesszalagos adatbázisaira, és a hazai igényeknek megfelelően adaptálja azokat. Az olvasók rendelkezésre bocsátja a világon megjelent legjelentősebb és legfrissebb természettudományi közlemények bibliográfiai adatait, tájékoztatja őket a legfrissebb irodalomról. Ezekre a szolgáltatásokra minden magyar állampolgár és intézmény előfizethet.

Az Intel az EISA-hívőkkel tárgyal, az IBM pedig bejelentette, hogy a Motorolával közösen új chip fejlesztő laboratóriumot hoznak létre a New York állambeli East Fishkillben, ahol röntgen-maratással készülő chipek gyártását fogják kikísérletezni. Erre a technológiára azért lesz szükség, mert az elkövetkezendő chip-generációk oly zsúfoltak lesznek, hogy a hagyományos maratási eljárással nem alakíthatók ki az áramkörök. A rövidebb hullámhosszú röntgensugár azonban alkalmas a szükséges finom vonalak bemaratására. A Motorola állítólag legjobb szakértőit küldi dolgozni East Fishkillbe 21 hónapra.

A világ leggyorsabb 386-os PC-jeként mutatta be a Compair-en a Megamicro Kiszövetkezet a CACHE 386-ot. Az ismertető szerint a cache-memóriának köszönhetően a 33 MHz-es gép sebessége a „Landmark speed test” alapján 64 MHz-es AT-nak felel meg. Ismeretes, hogy a cache nem a memóriához fordulásokat számát csökkenti, így sebességnövelő hatása különböző programok esetén eltérő, az azonban mégis zavarbaejtő, hogy ugyanaz a speed test program a bemutatás során csak 55-58 MHz-et mért.

Hajszálra ugyanezt az eredményt produkálta az egyik vetélytárs, a Data Manager Kiszövetkezet 58 MHz-esnek hirdetett gépe, és ugyanezt tudta volna a másik, 55 MHz-es ász, a Műszertechnika Kiszövetkezet MARK 386-ja is, ha nem egy korai „Landmark” verzióval mutatják be, amely csupán 40 MHz-ig jelzi az ekvivalens frekvenciát.

A három gép sebessége tehát egyforma, a specifikációk különbözőségét valószínűleg az eltérő „Münchenhausen együttthatók” okozzák.

MI LESZ A BASIC-KEL?



Ray Kanemori (jobbra) Microsoft-menedzser
Loys Nachtmann CHIP-szerkesztővel

**Szakmai
berkekben ma már
nem sokra
becsülik a BASIC
nyelvet. A
Microsoft, a
PC-nyelvek
piacának vezető
cége azonban még
nem írta le ezt a
matuzsálemet.**

CHIP: Kanemori úr, a BASIC meglehetősen régi programnyelv, és legálábbis az első változatok igen korlátozott képességek voltak. Időközben létrehoztak egy sor más, modern nyelvet. Van még egyáltalán jövője a BASIC-nek?

Kanemori: Úgy hiszem, van. Az utóbbi pár évben, amikor már volt Quick-BASIC-ünk, továbbfejlesztettük ezt a programnyelvet. Beépítettünk sok, a strukturált programozáshoz szükséges elemet, amelyekkel más, magasabb szintű programnyelvek rendelkeznek. Ennél fogva ma már nincs szükség GOTO-parancsokra egy BASIC-program megírásához. Blokkszerű, moduláris programszerkezettel dolgozhatunk, és van rekurzió. A BASIC azért már messzire jutott a kezdetektől.

CHIP: Ezeket – Önökhöz hasonlóan – már mások is megtették a BASIC-kel. Elegendő ez ahhoz, hogy életben tartsák ezt a nyelvet?

Kanemori: Quick-BASIC-ünk 4.0-s változatánál beépítettük a „Threaded P-code” technikát. Ezzel, szakaszosan, 150 000 sort lehet kompilálni percenként. A Turbo-BASIC és a mi régi Quick-BASIC-ünk csak 15 000 sor/perc sebességgel kompilál. Ez tehát egyértelmű haladás.

CHIP: Mit jelent ez a technika?

Kanemori: A „Threaded” körülbelül azt jelenti, hogy minden, amit Ön betáplál a gépbe, rögtön (főnyelven) egy közbelső kódba íródik át. Ezt a kódot értelmezi aztán egy interpreter, éspedig nagy sebességgel. Tulajdonképpen nincs kompilált program, valójában interpretálás történik. A „Threaded P-code” azonban olyan nagy futási sebességet biztosít, mint egy hagyományos kompilálás. Hibakeresésnél meg is változtatható a program, és aztán egyből továbbfuttatható. Rögtön látjuk a változtatás hatását.

CHIP: Mi a különbség a „P-code” és a „Threaded P-code” között?

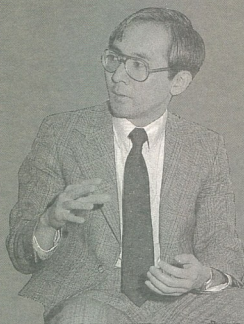
Kanemori: A „Threaded P-code” koncepciója más nyelvekből ered, mint pl. a Forth. A korábbi közbelső kódok nagyon lassúak voltak. Valójában a GW-BASIC is egy P-kódot dolgoz föl. A „Threaded P-code” abban különbözik tőle, hogy nagyon kompakt, és ezáltal igen gyors.

CHIP: Mi egyebet kínál még a Quick-BASIC?

Kanemori: A jelenlegi, 4.5-ös Quick-BASIC változatunkban a „QB-Advisor”-ünk (QB-tanácsadó) jelenti az újdonságot. Ez egy hipertext-technikával megvalósított kézikönyv. Egy komplett, BASIC nyelvvel foglalkozó kézikönyv van a lemezen. Ezzel, különböző utasításokon keresztül, egy adott probléma egyre mélyebb részleteit tárhatjuk fel. Ehhez példaprogramok is behívhatók a help-rendszerből a szerkesztő ablakba, és lefuttathatók. Ez igen megkönnyíti a BASIC tanulását.

CHIP: Dinamikus adatstruktúrák is vannak a Quick-BASIC-ben?

Ma még mindig
többet programoznak
BASIC-ben, mint például
Turbo-Pascal-ban.



**Nagy tervek a BASIC-kel:
Ray Kanemori**

Kanemori: Már mint hogy pointerekkel? Nem, nincsenek. Vannak viszont dinamikus mezők, meg „óriás” (több, mint 64 byte nagyságú) tömbök is.

CHIP: Az NSZK-ban mégis sokat foglalkoznak a Turbo-Pascalal.

Kanemori: Ma még mindig többen programoznak BASIC-ben, mint Turbo-Pascalban. Végeztünk néhány felmérést. Ezek szerint az összes PC-használók 22 százaléka dolgozik BASIC-kel, és csak kis hányada a többi nyelvekkel. Ez a nyelv még mindig nagyon erős! Sokan professzionális nyelvként használják a Quick-BASIC-et. Megállapítottuk, hogy a Quick-BASIC-tulajdonosok 43 százaléka tényleg komoly eszközként bányik vele. Mégpedig nemcsak eladásra kerülő munkáknál, hanem esetleg rövid programprototípusok kifejlesztésénél is. Van néhány terjedelmes program is, amelyet ugyancsak Quick-BASIC-kel fejlesztettek ki.

CHIP: Mondana nekünk néhányat ezek közül?

Kanemori: Szívesen. Van egy Platinum nevű adatbankrendszer, és ennek PC-változatához Quick-BASIC-et használtak. Emellett az adatkezeléshez az ISAM programcsomagot alkalmazták. A fejlesztők egyébként a Microsoft BASIC-Compiler 6.0-t használták több szoftvernek az OS/2 operációs rendszerhez történő illesztéséhez. Tehát OS/2-programokat is lehet fejleszteni BASIC-kel. A fontos fejlesztések közé tartoznak a mezőgazdasági adatbankok is. Volt egy férfi, aki léggömbbel járjót a Föld körül, és Quick-BASIC programot használt termikus modellszámításhoz. Ezenkívül az RBBS, az egyik kedvelt

egyesült államokbeli „Bulletin-Board” program teljesen Quick-BASIC-ben íródott. A Dartmouth College-ban is volt néhány munka, amit Quick-BASIC-kel készítettek Macintosh gépre. A BASIC születési helyén pedig van jelenleg egy olyan BASIC programcsomag, ami alkalmas DNS-sel kapcsolatos modellszámításokra.

CHIP: Hányan használják manapság a BASIC-et?

Kanemori: Kerekén 3 és fél millióan.

CHIP: Terveznek valamilyen új, a Quick-BASIC képernyő-ablakaira irányuló fejlesztést? Hiszen ez minden új szoftvertermeknél kulcskérdés.

Kanemori: Magának a Quick-BASIC-nek jelenleg nincs ilyen szolgáltatása. Vannak azonban má-

sok által készített, ablakkezelő szubrutinokkal ellátott kiegészítő termékek. A Macintosh-változat lehetővé teszi, hogy kapcsolatot teremtsünk a számítógép „Toolbox”-ával, már ahol ilyen rutinok egyáltalán vannak.

CHIP: Miként látja Ön a BASIC jövőjét? Hogyan fejlődik tovább ez a nyelv?

Kanemori: Többféle bővítésre látunk módot, amelyek jelentősen megnövelhetik ennek a nyelvnek a teljesítményét. Emellett más területek felé is akarunk lépni – ami talán a Windows és az OS/2 „Presentation Manager”-e lehet. Esélyt látunk arra is, hogy az erős BASIC-Compilerünkkel olyan modern dolgokat fejlesszünk ki, amelyek a jövőben a BASIC részévé vál-

nak majd. A fejlesztés célja, hogy az ezzel a Compilerrel készült, végrehajtható programok sokkal gyorsabbak legyenek. A terjedelmes szoftverrendszerek fejlesztését is meg kell könnyíteni. Éppen azzal próbálkozunk, hogy professzionális nyelvvé tegyünk a BASIC-et.

CHIP: És a Pascal vagy a Modulával nincsenek terveik a Quick-sorozatban?

Kanemori: A Pascal kérdését vizsgáljuk. A Modula nem játszik komoly szerepet az Egyesült Államokban. Úgy vélem, hogy a Microsoft a BASIC-re és a C-nyelvre fog összpontosítani. A BASIC inkább a kezdők nyelve.

CHIP: No de a párhuzamos adatfeldolgozás nem oldható meg a C-nyelvvél vagy a Pascalal, viszont annál jobban a Modulával, bár szintén nem MS-DOS-sal, hanem esetleg a Helios nevezetű operációs rendszerrel. Léteznek számítógépek, amelyek teljesítménye az MS-DOS gépekének ötvenszerese: ezekre semmilyen fejlesztést nem csinál a Microsoft cég? Vagy mégis?

Kanemori: Mi normál piaccal foglalkozunk, nem pedig specializált operációs rendszerekkel. Ezért koncentrálnak erőnket az MS-DOS-ra és az OS/2-re. Ezek a standard operációs rendszerek, és ezeknek megfelelően fejlesztjük nyelveinket. Az Egyesült Államokban a C-nyelv terjed a leggyorsabban, és minden PC-alkalmazásokat fejlesztő programozónak ez a választott nyelve. Emellett a BASIC még mindig professzionális programnyelvként kerül bevetésre, és fejlődik is. Úgy látjuk, hogy ezek iránt a specializáltabb nyelvek iránt nincs komoly érdeklődés, piaci igény.

Úgy vélem, hogy a Microsoft a BASIC-re és C-nyelvre fog összpontosítani. A BASIC persze inkább a kezdők nyelve.



Európa első számú
optikai
karakterfelismerő
programja

Szeretné, ha személyi
számítógépe
közvetlenül tudna
beolvasni gépelt
szövegeket?

Szeretne egyszerűen,
könnyen kezelhető
programmal
munkatársai
kedvében járni?

Szeretné, ha számítógépe
többféle nyelven írt
dokumentumokat is be
tudna olvasni?

Szeretné, ha naponta
használatos felhasználói
programjának
teljesítmőképessége OCR
lehetőséggel is bővülne?

S szeretné mindezt
egyetlen magyarul
beszélő software
csomagban megkapni?



Használja az
MS DOS változatot!

Használja az
MS Windows változatot!

Használja a
Nemzetközi változatot!

Használja a parancs-
és a kötegetelt módot!

Ön már
ismeri válaszukat!

RECOGNITA PLUS OCR SOFTWARE

a válaszuk.

Európa legjobb OCR software-éhez kitűnő minőségű scannereket is szállítunk.

Néhány a választékból:

HEWLETT-PACKARD • CHINON • MICROTEK

Programunkat kívánságra telepítjük és üzembe helyezzük.

Kérje részletes árjegyzékünket! Most olcsóbb, mint valaha.

Ügyintézőnk: Mészáros Szilvia

Címünk: SZKI RECOGNITA SOFTWARE-GYÁRTÓ, -FEJLESZTŐ ÉS -ÉRTÉKESÍTŐ RT.

1015 Budapest, Donáti utca 35-45.

Telefon: 1353-132, 1351-149, 1350-180. Fax: 1153-028, telex 22-5381.

GYORS, HATÉKONY, KÖNNYEN KEZELHETŐ OCR PROGRAM

Az erősebb PC-k

Rekordteljesítményt nyújt az IBM és a Compaq két személyi számítógépe 80386-os processzorral. A CHIP szembeállította egymással a két gépet.

Szinte egyidőben mutatta be az IBM és a Compaq szupererős személyi számítógépeit – az egyik a személyi számítógépek piacának meghatározója, a másik annak leg-erősebb versenytársa a PC-osztály leggyorsabb számítógépei között. Nem kérdés, hogy mindkét modell 80386-os processzorral van felszerelve, és mindkét chip 25 MHz-es órajellel működik.

Az IBM új Modell 70-esét, amely 16 és 20 MHz-es órajellel is létezik, „asztali számítógépként” az eddigi 50-es modell házába bújatták. Már a neve is jelzi: az IBM-nek ez a gépe a Modell-60 és a Modell 80 közé sorakozik fel. Pillanatnyilag azonban az a paradox helyzet állt elő, hogy a PS/2 legnagyobb modellje – nevezetesen a Modell 80-as – 20 MHz-cel nem a legerősebb. Várható azonban, hogy az IBM hamarosan további erős modellekkel jön ki.

Az IBM-komputer szétszerelésékor újra meg újra elcsodálkozunk a fejlesztők ötletgazdagságán: a készülék minden szerszám nélküli szó szerint egy perc alatt úgy szétszedhető alkatrészeire, hogy még a legutolsó chiphez is hozzá lehet férni.

Feltűnőek a nagyméretű záró főtötekercek a számítógép minden csatlakozásánál. Ezek arra szolgálnak, hogy a magas órajel következtében fokozottan fellépő zavaró sugárzásokat visszafogják. Úgy tűnik, mintha a gépet még ennél is magasabb órajelre méretezték volna.

A számítógép alapkártyáján legfeljebb 8 Mbyte-os munkamemória építhető ki. Erre négy kis 2 Mbyte-os modul szolgál, amelyeken egyenként 18 darab 1 Mbit-es chip helyezkedik el.

Az új technikát képviselő Microchannel-bővítőhelyekkel való kié-



GYORS TEMPÓ ÚJ TECHNIKÁVAL: az IBM PS/2 Modell 70-A21-ese

CHIP-értékelés

Osztályzat: IBM PS/2 Modell 70-A21



| | |
|------------------------------|-------------------|
| Teljesítmény: | • • • • • |
| Kiépítettség: | • • • • • |
| Közkelhetőség: | • • • |
| Dokumentáció: | Nincs adat |
| Szoftver-ellátottság: | • • • • • |
| Árfekvés: | • • • |

Ami nekünk tetszik:
modern konstrukció
egyszerűen szétszerelhető

Ami nekünk kevésbé tetszik:
magasabb ár

Legjobb érdemjegy: 5 pont (Chip)

pítettsége inkább szegényes. Mindenesetre az 50-es modell három 16 bites slotja közül kettőt itt 32 bites adatokra méretezték. Az alapkártya egyébként teljesen a modern SMD-technikának megfelelően készült.

Műszaki adatok

PS/2 Modell 70-A21

Processzor: Intel 80386, 25 MHz-es órajel, igény szerint 80387-es aritmetikai processzor (25 MHz)

Munkamemória: 2 Mbyte, 16 Mbyte-ig bővíthető, 32 kbyte-os közös tároló (cache) Intel 82385-ös controllerrel

Tárolók: 3,5 collos, 1,44 Mbyte-os lemezmeghajtó, merev lemez kb. 121 Mbyte-tal

Grafika: VGA-technika, az alapkártyán integrálva; analóg vezérlésű monitor legfeljebb 640 × 480 képpont 16 színnel; összesen 262144 szín ábrázolható

Interface-ek: 1 párhuzamos (bidirekcionális), 1 soros, egér

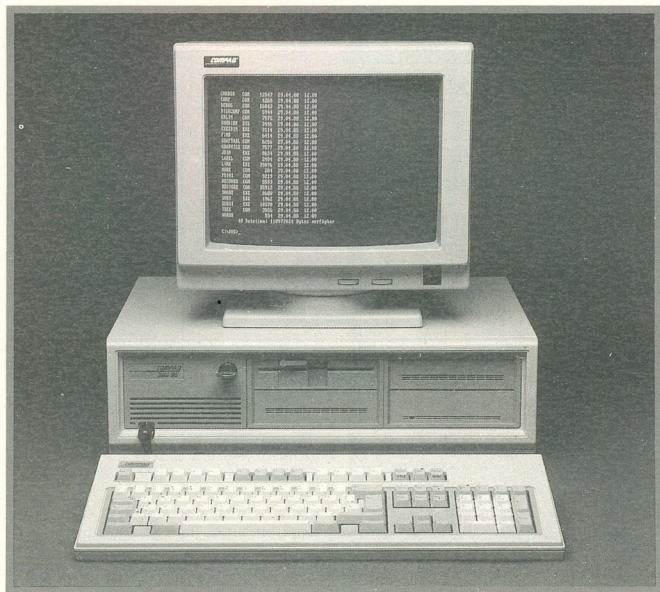
Bővítő helyek: Microchannel, 2 × 32 bit, 1 × 16 bit bővítéssel

Méreték: (hosszúság × szélesség × magasság) 42 × 36 × 14 cm

Szoftver: PC-DOS 3.3, OS/2 1.0 változat (Extended Edition), AIX

Ár: (csak a rendszerezéssel): kb. 22 300 DM

A 80486-os processzorral szerelt Modell 70-A21 ára: 33 500 DM. Az alaplapon lévő CPU-modul 80486-osra való kicserélése kb. 11 000 DM-be kerül.



Gyors és hagyományos módon bővíthető: Compaq Deskpro 386/25

Műszaki adatok

Compaq Deskpro 386/25

Processzor: Intel 80386, 25 MHz-es órajel, igény szerint 80387-es aritmetikai processzor vagy Weitek 3167 (mind 25 MHz-es)

Munkamemória: 1 Mbyte, 16 Mbyte-ig bővíthető, 32 kbyte-os köztes tároló (cache) Intel 82385-os controllerrel

Tárolók: 5,25 collos, 1,2 Mbyte-os lemezmeghajtó, merev lemez kb. 112 vagy 300 Mbyte-tal (ESDI-interface-szel), opcionálisan 3,5 collos lemez, szalagmeghajtó (streamer)

Grafika: VGA-technika: analóg vezérlés, 640×480 pont max. 262 144 szín ábrázolható.

Interface-ek: 1 párhuzamos^[1] soros

Bővítő helyek: 6×16 bit (PC/AT szabvány), 2×8 bit (PC/XT szabvány), 1×32 bit a kiegészítő memória bővítés számára.

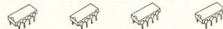
Méreték: (hosszúság × szélesség × magasság) 41,8×50,2×15,2 cm

Szoftver: MS-DOS 3.31, OS/2 1.0 változat (Standard Edition), SCO-Xenix többek között, Expanded Memory Manager (LIM-szabvány)

Ár: (csak a rendszeregység): kb. 20 500 DM

CHIP-értékelés

Osztályzat: Compaq Deskpro 386/25



Teljesítmény: ● ● ● ●

Kiépítettség: ● ● ● ●

Kezelhetőség: ● ● ●

Dokumentáció: ● ● ● ●

Szoftver-ellátottság: ● ● ●

Árfekvés: ● ● ●

Ami nekünk tetszik:

szabvány konstrukció jó dokumentáció

Ami nekünk kevésbé tetszik:

nehezebb karbantartás

Legjobb érdemjegy: 5 pont (Chip)

A Compaq új csúcsmoelljét az ismert bézs színű Deskpro-ház borítja, melynek elegáns kialakításáról igencsak megoszlanak a vélemények (a Compaq csak új „kis” 386-os modelljét ajándékozta meg

új házzal, melynek ugyancsak új keskeny sávú 80386sx processzora van). Persze ez is szolid, és elegendő helyet biztosít a háttértároló számára.

Az új technika rögtön szembetűnik, ha felnyitjuk a készüléket (egészen hagyományos módon – csavarhúzóval): Az alaplakártyán helytakarékos SMD-technika és Ásics (méretre szabott chippek) található. Az eredmény: a számítógép nagy teljesítménye ellenére az alaplakártya csak félig tölti ki a ház alsó részét. És a fejlesztők ezen még nyolc kártyabővítő helyet is elhelyeztek!

A számítógép munkamemóriájának (RAM) két speciális slotját pedig még nem is számítottuk bele. A gép ezen a helyen két-két alaplakártyával és kiegészítő modulokkal összesen 16 Mbyte-os RAM-ra bővíthető. Ezt a processzor (a cache-controller segítségével) kerülő nélkül elérheti a viszonylag lassan működő PC/AT-buson keresztül.

Mindkét tesztelt gép billentyűzete a gyártók szabványának felel meg. Külsőre azonosak (az új különleges nyomógombbal, „Alt Gr”-rel), egyébként azonban egymásnak ellentétei: az IBM a jól ismert nyomóponttal – melyhez hallható csengés kapcsolódik – és külön ellenőrző lámpákkal működik, a Compaq viszont pihekenyű leütéssel, a kontroll lámpácskák pedig a nyomógombokban helyezkednek el.

A két tesztelt gép színes képernyője – az IBM 8513-as, 12 collos diagonális, illetve a 14 collos Compaq VG színes monitor – semmi újat nem hoz. Jó képmínőséget biztosítanak – bár az IBM-készülék fényét valamivel ragyogóbbnak találtuk – és szerencsére nincs saját ventilátoruk. Mindkettő behajtható lábon áll, képernyőjük szembeötölő domborulata azonban már nem felel meg egészen a technika mostani színvonalának.

A leggyorsabb processzor sem hoz sok eredményt, ha állandóan várnia kell a számítógép lassabb elemeire. S itt mindenekelőtt a munkamemóriáról van szó: azok a RAM-chipek, amelyek még 25 MHz mellett is bírják, nagyon drágák, és sok hót fejlesztenek. Ennek a problémának a megoldása IBM-nél és Compaq-nál is azonos: egy köztes tároló különösen gyors RAM-chi-

| | | | | | | |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| IBM PS/2 Modell | 30/286 | 50 | 55 SX | 60 | 70 | 80 |
| processzor | 80286 | 80286 | 80386SX | 80286 | 80386 | 80386 |
| órajel | 10 MHz | 10 MHz | 16 MHz | 16 MHz | 16/20/25 MHz | 16/20 MHz |
| RAM-alap max. | 1-4 Mb 16 Mb | 1 Mb 16 Mb | 2-4 Mb 16 Mb | 1 Mb 16 Mb | 4-8 Mb 16 Mb | 1-4 Mb 16 Mb |
| architekt. | ISA | MCA | MCA | MCA | MCA | MCA |
| Bővítő helyek | | | | | | |
| 32 bit | - | - | - | - | 2 | 3 |
| 16 bit | - | 3 | 3 | 7 | 1 | 4 |
| 8 bit | 3 | - | - | - | - | - |
| Merev lemez kapacitása | 20 Mb | 20 Mb | 30/60 Mb | 44/70/Mb | 60/120 Mb | 70/115/314 Mb |
| floppy meghajtó | 3,5" 1,44 Mb | 3,5" 1,44 Mb | 3,5" 1,44 Mb | 3,5" 1,44 Mb | 3,5" 1,44 Mb | 3,5" 1,44 Mb |
| képernyő | VGA | VGA | VGA | VGA | VGA | VGA |
| ár (kb) [eDM] | 6,2 | 9,0 | 9,8 | 18,2* | 22,3* | 26,2* |

Az IBM PS/2 sorozat tagjainak áttekintése. Nem szerepeltettük a táblázatunkban a modell 30/8086-t, 50 Z-t, és a hordozható modell P70-t. Az IBM több típust gyárt a modell 55 SX-ből (X31, X61), a modell 60-ból (041, 071), a modell 70-ből (F61, 121, A21) és a modell 80-ból (041, 071, 111, 311).

* A nagyobb órajelű és merev lemez kapacitású változat.

| | | | |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Compaq DESKPRO | 386s | 386/25 | 386/33 |
| processzor | 80386SX | 80386 | 80386 |
| órajel | 16 MHz | 25 MHz | 33 MHz |
| RAM-alap max. | 1 Mb 13 Mb | 1 Mb 16 Mb | 4 Mb 32 Mb |
| architekt. | ISA | ISA | ISA |
| Bővítő helyek | | | |
| 32 bit | 1 | 1 | 1 |
| 16 bit | 4 | 6 | 6 |
| 8 bit | 4 | 2 | 2 |
| Merev lemez kapacitása | 40 Mb | 112/300 Mb | 84/320/650 Mb |
| floppy meghajtó | 5,25" 1,2 Mb | 5,25" 1,2 Mb | 5,25" 1,2 Mb |
| képernyő | VG | VG | VG |
| ár (kb) [eDM] | 12,9 | 20,5 | 53* |

A COMPAQ

csúcsmodelleinek az áttekintése. A táblázatunk nem tartalmazza a

Compaq hordozható és a 386/20e asztali modelljeit. A Compaq több modellt gyárt a 386/33-osból: modell 84, 320, 650.

* modell 650

pekből, melyet az Intel 82385-ös kapcsolóköri vezérel. A Deskpronál ez a „cache” 32 kbyte-os, a Modell 70-esnél pedig 64 kbyte-os. Segítségével a processzor szinte várakozási ciklusok nélkül hozzáférhet a munkamemóriához. Ennek megfelelően mindkét géppel gyors eredményeket értünk el a processzorok teljesítményének tesztelése során (PC LAB Benchmark 4.01-es változata): három-

szor-öttször olyan magas értéket, mint a közönséges, 8 MHz-cel működő PC/AT-é.

Míg az IBM számítógépe a PS/2 sorozatra jellemző új Microchannel-technikával (MCA) működik, a Compaq megmaradt az eddigi építésmód mellett (ISA), s ennek minden előnyét megőrzi a számítógép kiépíthetőségének javára. Tény azonban, hogy a processzort és a munkamemóriát a memóriabó-

vítésekkel együtt lekapcsolták a hagyományos, PC/AT-kompatibilis, 8 MHz-cel működő busról.

Azok a mérési eredmények, amelyeket vizsgálatunk során kaptunk, mindkét koncepció igazát bizonyítják. Ha pusztán a processzor sebességét nézzük, alig volt különbség a két ellenfél között. Úgy tűnt, hogy a cache eltérő méretének nincs különösebb kihatása.

Különbség mutatkozott azonban a merev lemez elérésében. Bár mindkét készülékre vonatkozóan a lehető legjobb 1-es interleave-tényezőt adják meg, és a két tesztelt készülék háttértárolójánál hasonló elérési értékeket mértünk, a tényleges adatátvitel az IBM-számítógépnél másodpercenként mintegy 860 kbyte-tal, körülbelül 10 százalékkal gyorsabban zajlott le. Mindkét gép esetében összehasonlíthatatlanul magasabb ez az érték, mint a közönséges PC/AT-kompatibiliseknél. Azok rendszerint legfeljebb 240 kbyte-ot érnek el másodpercenként.

Ezekhez a mérésekhez egyébként a Core-Test-Program 2.7-es változatát használtuk. Nem szabad túlértékelni az eredményeket, de ebben a közvetlen összehasonlításban bizonyára megvan a jelentőségük.

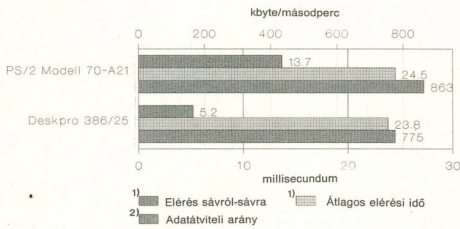
A képernyő kialakítása szempontjából az IBM a PS/2-es gépekkel köztudottan új kvázi-szabványt teremtett: a VGA-t (video graphics array). Ez 640 x 480 képpontig teszi lehetővé a grafikus felbontást, és a képernyő analóg vezérlésének köszönhetően maximálisan 262144 (256K) különböző szín ábrázolható vele. A Compaq átvette ezt a technikat, de rögtön meg is toldotta valamivel: grafikus kártyája az adatokat 16 bitenként is képes átvenni. Ráadásul a ROM-ban (fix memória) lévő vezérlő szoftvert (VGA-BIOS) alkalmazás céljából átmásolja a gyorsabb RAM-ba (munkamemória).

Ennek eredményeként a Deskpro 386/25-ös képezék felépítésénél gyorsabb a tempó. A vizsgálat során a komputer a képernyő memóriájának közvetlen lehívásakor több mint 700 kbyte-ot ért el másodpercenként, majdnem háromszor annyit, mint az IBM számítógépe.

Az OS/2-es új operációs rendszer esetében ugyancsak elválnak az IBM és a Compaq útjai. Előbbi idő-

Merev lemezük munkatempóját tekintve a két komputer nagyjából egyforma. Az adatátviteli arányt tekintve, a teszben az IBM számítógépe megelőzte a másikat, bár sávról-sávra egyértelműen rosszabb elérési időt mértünk.

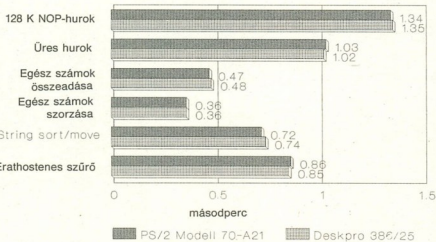
Az IBM PS/2 Modell 70-A21 szemben a Compaq Deskpro 386/25-össel A MEREV LEMEZ TELJESÍTMÉNYE



PC LAB Benchmark 4.01-es változatával 1) és a Core Disk Test 2.7-es változatával 2) mérve

A processzor tiszta teljesítményét tekintve a két gép szinte ugyanazt az eredményt érte el. Ebben az esetben a két nagyon eltérő számítógép-konstrukció abszolút egyenértékűnek bizonyult.

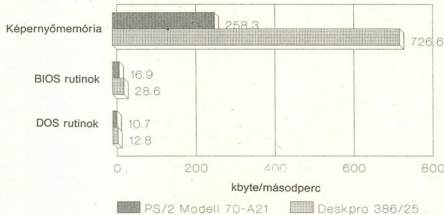
Az IBM PS/2 Modell 70-A21 szemben a Compaq Deskpro 386/25-össel A PROCESSZOR TELJESÍTMÉNYE



A PC LAB Benchmark 4.01 változatával mérve.

A képernyőn való megjelenítést tekintve a teszt során Compaq komputere főlényben volt. Ez a gyors VGA grafixus kártya hatása, amely az adatokat 16 bitenként kapja. Különösen a RAM közvetlen lehívásakor szembetűnő ez az előny.

Az IBM PS/2 Modell 70-A21 szemben a Compaq Deskpro 386/25-össel KÉPERNYŐ MEGJELENÍTŐ TELJESÍTMÉNY



CHIP benchmarkkal mérve

PS/2 Modell 70-A21: 42 várakozási ciklus
Deskpro 386/25: 32 várakozási ciklus

közben kifejlesztette ebből az „extended edition”-t, amely adatbanki funkciókat és kommunikációt is tartalmaz – olyan funkciókat, amelyek először csak a PS/2-es gépeken futottak. A Compaq-tulajdosoknak harmadik gyártó kínálatára kell hagyatkoznunk.

A Compaq viszont merész lépést tett előre az MS-DOS-nál: 3.31-es speciális verziója végre nem osztja 32 Mbyte-os tartományokra a merev lemezt. A vizsgált készüléknél a winchester 112 Mbyte-já egy összefüggő tárolóhely volt.

Ugyanakkor ennek a nagy előnynek az MS-DOS korábbi változataival való kompatibilitás bizonyos korlátozása volt az ára. A PC-Tools segédprogram (4.11-es változat) egyszerűen nem működött, és a chip-benchmarkokkal is probléma volt.

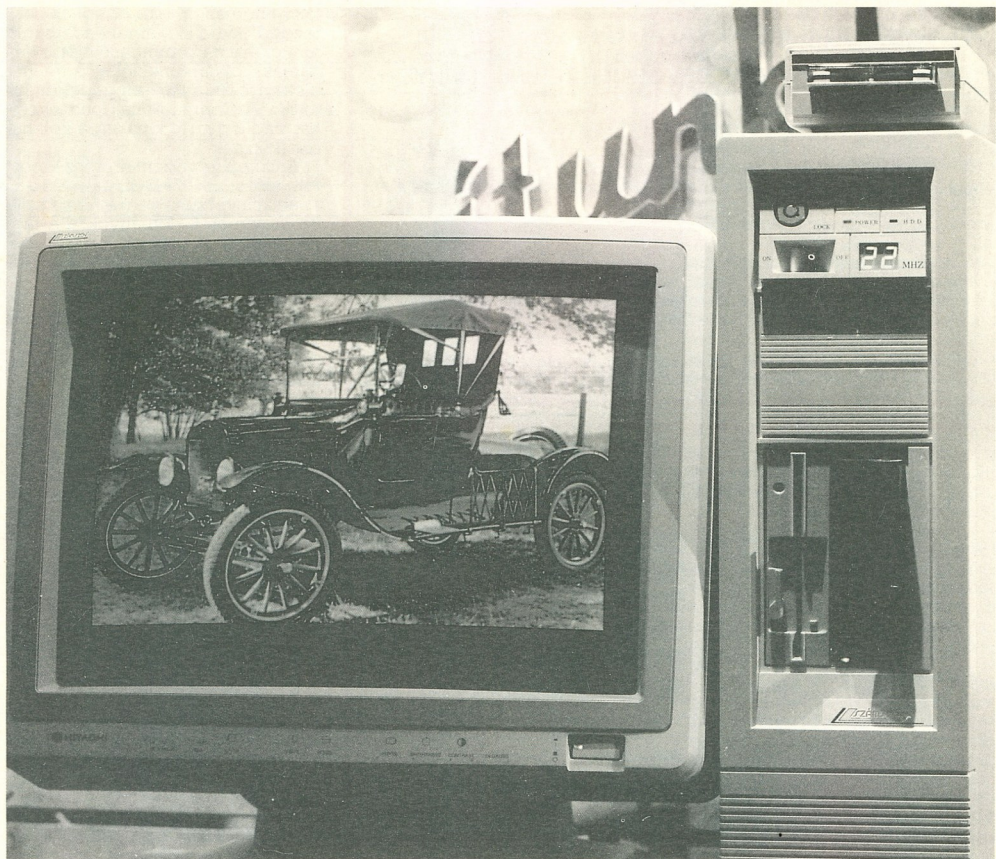
A Deskpro 386/25-ös winchesterre és floppy meghajtója nagyon halk. Sajnos nem mondható el ugyanez a számítógépben lévő ventilátorról. Az érzékenyeket esetleg még zavarhatja is. Az IBM számítógépe ezzel szemben minden tekintetben csendes készülék. A meghajtókat alig lehet hallani, és a hűtőventilátor is teljesen csendesen működik.

Valószínűleg lenyűgözött minket a Deskpro dokumentációja. Kicsit szokatlan ugyan a fekvő formátum, de a leírás a világosság és érthetőség mintaképe. Nekünk elsősorban az anyag áttekinthetősége tetszett – a céltudatosan keresett magyarázatok nagyon gyorsan megtalálhatók.

A két gép teljesen nyilvánvalóan mindkét világot szolgálni kívánja, amely ma az IBM kompatibilis készülékek világában létezik a PS/2-es gép kifejlesztése óta. Az IBM-modell felmutat egyet-mást abból, amit a Microchannel-technika hozott magával. A Compaq gépe pedig az bizonyítja, mit lehet még kihozni a hagyományos PC/AT-technikából.

Összességében a két számítógép teljesítménye nagyon közel áll egymáshoz, s ezzel azt bizonyítják, hogy mindketten képesek átülni a 25 MHz-es 80386-os munkatempóját a komputer valódi teljesítményébe is. Egyik gép sem olcsó; de azoknál a felhasználóknál, akiknek valamilyen szükségük van ezek teljesítményére, ez nem játszik döntő szerepet.

- st



A SZÁMSZÖV képfeldolgozó rendszerével készített monitorkép

Képfeldolgozás Magyarországon

A képfeldolgozás a rohamosan terjedő számítástechnikának igen érdekes részterülete. Képfeldolgozáson a képi információk (fotók, kameraképek, térképek stb.) pontokra való bontását, azaz digitalizálását, digitális formában történő tárolá-

sát és számítógéppel történő feldolgozását szokták érteni.

A képfeldolgozás közel egykorú a számítógépekkel. A gépi látás („szemeikkel”) látni tudó robotok ötlete meg is előzte a korszerű számítógépek megjelenését. A rendszeres

kutatást, s főként az alkalmazást azonban a technikai lehetőségek sokáig erősen korlátozták.

A „klasszikus” képfeldolgozás (a 70-es évek közepéig) emiatt az értékes, de rossz minőségű képek minőségjavításával foglalkozott. Ilyen képekkel dolgoznak a műholdfotóknál (átviteli torzítások), légi felvételeknél (oldalirányú látószög), mikroszkóp- és röntgenfelvételeknél (kontraszt-szegénység), radarké-

peknel (háttérzaj elnyomása) és a csillagászati fotóknál (nehezen értelmezhető adattömeg). Az így megszerezhető többletinformáció megérte azt a jelentős anyagi ráfordítást, amit az akkori, tízmillió értékben mérhető számítógépi erőforrások igénybevétele jelentett.

A PC-s világ eljövetelle tette hétköznapivá e technikát. Pedig nem történt más, „csak” az az összeg csökkent rendkívüli módon, amit be kell ruházni

ahhoz, hogy valaki „képfeldolgozhasson”. Otthonunk békés kis zugában immár családi fotóinkból szűrhetjük ki a zajokat, színezhetjük át a nagy-nagy ruháját, s varázsolhatunk digitális bajuszt Mo-na Lisa mosolya fölé. A videoclípek készítői bőven élnek is az új technika (egyelőre) izgalmas új lehetőségeivel.

A CHIP egyik következő számában áttekintést kívánunk nyújtani a számítógépes képfeldolgozás magyarországi helyzetéről. Vizsgálatainkat ezért az itthon kapható, PC-alapú rendszerekre korlátozzuk.

Tudomásunk szerint képfeldolgozó rendszert forgalmaz e kategóriában a Híradástechnika Szövetkezet, a Mérmű Kiszövetkezet, a Novotrade (Ask), a Sysgraph, a Számász és az SZKI. Lehet, hogy e felsorolás nem teljes. Ezúton kérjük azokat a cégeket, akik IBM PC kompatibilis számítógépeken működő képfeldolgozó rendszert forgalmaznak, és részt vennének egy ilyen összehasonlításban, keressek meg szerkesztőségünket.

Az összehasonlítás szempontjai távirati stílusban: a kép felbontása (sorok és oszlopok száma, képpontok fényesség-szintjeinek száma), egy képvétel ideje, képtárolási és -feldolgozási műveletek, ezek sebessége, csatlakozás más PC-s programokhoz (pl. Paintbrush és hasonló grafikus programok, Ventura és más DTP rendszerek), csatlakozás más PC-s eszközökhöz (scannerek, nyomtatók, képernyők), kezelési kényelem, programozhatóság (makronyelv, programkönyvtár, azaz library), dokumentáció s végül az ár.

Beszámolunk továbbá

az egyes rendszerek (esetleges) gyengéiről és legerősebb pontjairól. El-sőként az összehasonlítás szempontokat mutatjuk be. Mivel egyelőre kevesen rendelkeznek tapasztalatokkal képfeldolgozó rendszerek használatáról, e bevezetőt nem hagyhatjuk ki.

Képvétel

Ahhoz, hogy egy képet számítógéppel kezelhesünk, pontokra kell bontani – ez a digitalizálás. A digitalizálást végezheti scanner (elektronikus képleolvasó, egy PC-s példa rá a HP ScanJet) vagy digitalizáló kártya. Ez utóbbiak általában bármely szokásos videojel-forráshoz csatlakoztathatók, legyen az kamera (színes vagy fekete-fehér) vagy videomagnó.

A digitalizálás során négyzetháló mentén elrendezett képpontokra bomlik a kép (ezek a pixelek). Egy-egy képpontnak meghatározott fényessége van. Ha egy képpont ábrázolására pl. 8 bitet foglalnak le, akkor 256 különböző fényesség-szintet különböztethető meg egy-egy képpontnál, 4 bit esetén 16 szint,

1 bitnél pedig csak kettő. A kép fontos jellemzője az is, hogy hány képpontsorból, ill. képpontoszlopból áll a kép. A jelenlegi tv-szabványok szerint 525, ill. 625 sorra bontják a képet. A vevőkészülékeken azonban ennél rosszabb a felbontás. Az 525 soros NTSC szabvány pl. általában jobb képet ad a 625 soros európai (PAL, ill. Secam) szabványok-nál, mert kevésbé érzékeny az átviteli zavarokra (amelyek mindig jelen vannak).

Igen elterjedt a PC-s képdigitalizálónál a 512 sor, 512 oszlop, képpontonként 8 bites felbontás. Ez kb. megfelel egy (fekete-fehér) tv-kép minőségének. A képmínőség nagyon erősen függ a jelforrás minőségétől. A kamerák közt is jelentős különbségek vannak, a VHS videomagnóknak pedig a kameráknál sokkal rosszabb minőséget produkálnak. A scannerek számszerűen kifejezve lehetetlen felbontásra képesek: a sorok száma 3600, az oszlopoké 2400 (A4-es formátum esetén, 300 dpi-vel számolva – a dpi a „dot per inch”, vagy az „inchenkénti képpontok száma” kifejezés rövidítése) – a képpontonkénti felbontás elérheti a 8

bitet is. Azonban a felbontott kép pontosságát a le-tapogató mechanizmus mozgási hibái erősen le-ronthatják, a szubjektív képmínőség általában nem éri el a digitalizáló kártyá-két.

Megjelenítés

A digitalizált kép megjelenítése általában külön képernyőt igényel, de történhet a PC saját, meglevő képernyőjén is. Erősen változik egy-egy képvétel ideje: a 20-30 mp-es időtartamtól a folyamatos (real-time) digitalizálásig (és megjelenítésig) minden megtalálható a palet-tán. Az előbbi visszavisz minket a daguerrotípa korába: egy arckép digi-tális elkészítése alatt a pá-ciensnek mozdulnia sem szabad (ez a scannerek-nél nem probléma, a papír túrelmesen vár).

A real-time digitalizálásnak persze csak video-képek-nél van értelme – ekkor gyakorlatilag digitalizált tv-képként láthatjuk viszont önmagunkat, akár mozgásban is.

Tárolás

A digitalizált kép sokféle-képp tárolható: a számítógép memóriájában, mágnes-lemezen, mágnesszalagon, papíron stb. A képek tárolása és mozgatása e tárolóhelyek között idő-s helyigényes. A tv-kép minőségénél maradvá (512 × 512 képpont, képpontonként 8 bit), egy-egy kép helyigénye 262144 byte. Ebből a PC szokásos memóriájában legfeljebb kettő fér el, egy 20 Mbyte-os winchester 80 ilyen kép teljesen kitölti. Egy ilyen kép lemezzre mentése leg-alább 2 mp-et igényel a ma használatos PC-ken. Real-time tárolásról tehát szó sem lehet.

Fogalmak

pixel: a grafikus képernyőknek alapvetően két típusa van. Az egyiknél folytonos vonalakkal építik fel az ábrákat, a másik-nál sok-sok kis képpontból (ez a különbség a képernyők fizikai felépítésében gyökerezik, nem a kezelő programtól függő sajátosságról van szó). Az utóbbi esetében egy-egy kis képpontot pixelnek szokás nevezni.

real-time: szószertint fordítva „valós idejű”. Egy

folymat azonnali követését jelenti. Képfeldolgozásnál a DIGITALIZÁLÁS akkor real-time, ha digi-tális videoképet láthatunk képernyőnkön, folyama-tos mozgásban (ha mozgást figyelünk). A digitalizált kép real-time FEL-DOLGOZÁSA azt jelenti, hogy a különféle manipu-lációk megtörténte nem kell várakoznunk, a bejövő képek a manipu-lált mását azonnal, folyama-tosan viszontlátjuk a képernyőn.

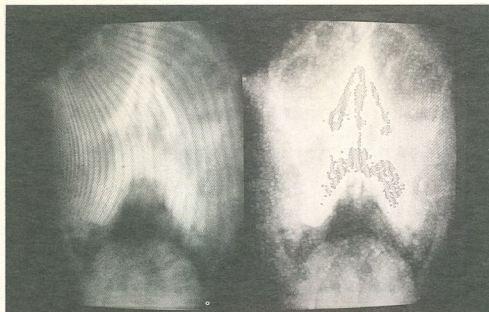
Feldolgozás

A feldolgozás még a tárolásnál is időigényesebb. Néhány képmanipulációt a digitalizáló kártyák „hardverben” el tudnak végezni, ekkor real-time feldolgozásról beszélhetünk. Azonban mindig vannak olyan műveletek, amelyeket programmal, tehát „szoftverben” lehet csak elvégezni. A programtól és a feladattól függően 1-2 másodperctől néhány óráig terjedhet az az idő, amit egy-egy feldolgozási művelet igényel. Mindenképp érdemes a számunkra elérhető legnagyobb teljesítményű gépet választani a képfeldolgozáshoz: a PC-s világban ez jelenleg az Intel 80386-os processzora köré kiépített IBM PC AT-eket, ill. a PS/2-eket jelenti. A PS/2-k a hagyományos PC-s bővítő-kártyákat NEM képesek fogadni, tehát a digitalizáló kártya vagy PS/2-höz készült, vagy nincsen (jelenleg tipikusan nincsen).

Csatlakozás

A digitalizált és esetleg feldolgozott képek átvihetők grafikus programok alá (Paintbrush, Dr Halo stb.), illetve a Venturához és a Pagemakerhez hasonló DTP-s (számítógépes kiadványszerkesztő) rendszerekben szövegekkel együtt kezelhetjük azokat. Képi adatbázist hozhatunk létre megfelelő programokkal, bár a képek helyigénye miatt – mint láttuk – egy ilyen adatbázis bizony elég kicsiny lehet csak a jelenlegi PC-ken. A képek ki nyomatása külön művelet. Az elterjedt PC-s nyomtatók mindegyike képes grafikus nyomtatásra.

A különféle PC-s képernyők, a grafikai és kiad-



Digitalizált koponya-röntgenkép, mely VDC-512 kamerával és Kaleidoscope képfeldolgozóval készült

ványszerkesztő programok és a nyomtatók azonban mindig szoftveres, programmal történő illesztést igényelnek.

Nincs képfeldolgozó program, amely minden formátumot „ismerne”. Az átalakítás (konvertálás) mindig információvesztéssel, képminőségromlással jár, és elég sok időt is igényel.

A vásárlásnál komoly figyelmet érdemes szentelni a kérdésnek: milyen kamerával, scannerrel, képernyővel, nyomtatóval, grafikai vagy kiadványszerkesztő programmal akarjuk összekapcsolni képfeldolgozó rendszerünket. Mindent összeszámolva e kiegészítők ára többszöröse lehet a csupasz PC-ének, s érdemes a döntést megfontolni, mert a zsebünkbe vág.

Kezelés

Minél többet tud egy eszköz, egy program, annál fontosabb a kezelési kényelme, ami ráadásul igazán szubjektív, a felhasználó ízlésétől függő jellemző. Az egyes funkciók gyors elérhetőségén, sokoldalú paramétereztetőségén, a kezelés biztonság-

gán kívül sok más fogalom köré csoportosítható a vizsgálat.

Napjainkban terjednek a grafikus képernyőkre, ikonokra, egerekre és mutatókra alapozott felhasználói megoldások (ilyen pl. a Windows és az OS/2 Presentation Manager). Aki azonban a Norton Integrátorral, a Norton Commanderrel vagy más hasonló (tehát szöveges megjelenítésen alapuló) menürendszerrel vagy menüszerű megjelenítéssel dolgozik, az érezheti, hogy NEM a grafikus megjelenítésen múlik a dolog. A menürendszerből történő kezelhetőség azonban hasonló bonyolultságu programoknál mára alapvetelménnyé vált. Az ismerkedést és a mindennapi használatot egyaránt jelentősen könnyíti és gyorsítja.

Programozhatóság

Egy program készítői sosem gondolhatnak MINDEN igényre. Aki a képfeldolgozó rendszerébe beépített funkcióknál többet vagy legalábbis azokat eltérő szeretne használni, kénytelen kis programcskákat írni. A táblá-

zat- és adatbázis-kezelő rendszerekén kívül ma már a szövegszerkesztőkben is feltűnnek különféle „makronyelvek”, amelyek a rendszer funkcióinak módosítását, kiegészítését teszik lehetővé. Az ilyen lehetőségek megléte a képfeldolgozó rendszereknél is igen fontos.

A makronyelv használata mindenképp tanulást igényel. Ha valaki egyébként is használ valamilyen programnyelvet, akkor feltehetően könnyebben megy neki. A makronyelvek általában lassabbak és nehezebbek a legtöbb hagyományos programozási nyelvnél. A képfeldolgozó rendszer és egy programnyelv közötti csatlakozás programkönyvtáron (ún. libraryken) keresztül vagy az eszközhöz kötött speciális segédprogramon (ún. driveren) keresztül lehetséges.

Dokumentáció

A fentiek egyértelművé teszik, hogy milyen fontos a jó dokumentáció. A gyakorlatban ezen túlhat a képfeldolgozó rendszerünk használhatósága. A telefonon vagy (honi viszonyok közt jó esetben) levélben elérhető segítség is igen fontos lehet.

Összefoglalva

A bemutatásokat és összehasonlításokat a fentiek alapján kívánjuk elvégezni. Szívesen fogadunk bármely hozzászólást, akár az összehasonlítás szempontjait, akár egy-egy alkalmazás tapasztalatait (legyen az jó vagy rossz) illetően. Várunk továbbá újabb jelentkezőket a meglévő hat rendszer mellé – minél több információval szolgálhatnak magukról, annál jobb.

Béres László

(A szerkesztőség fenntartja magának a jogot, hogy az olvasói leveleket rövidítve közölje.)

Bálint János olvasónk a CHIP 1989. júniusában megjelent első, tulajdonképpeni „próbaszámának” terjedelmét, és a német illetve a magyar CHIP hirdetéseinek különbözőségét kifogásolta levelében:

Az eredeti német Chipnek a fele hirdetés, de az egyáltalán nem érdektelen a magyar olvasónak sem, sőt sokaknak a legfontosabb információ az új termékekről és az árakról, szemben a 64 oldalas magyar változattal, amely az egyébként szellemes, de informatívnak aligha nevezhető „egyetlen a sok közül” típusú hirdetéssel indit, nem beszélve az Ekszer nevű magyar szövegszerkesztőről, amely a lapban hirdetés-ként, cikkben és fényképben is szerepel, és közismerten annyira magyar, mint például a CHIP újság, vagy legáltalában megtevesztésig hasonlít a Chi-Writer amerikai szövegszerkesztőre.

Az első előfizetési felhívásokban megjelent információ kapcsán, vagyis hogy a magyar változat kiadása után a német CHIP terjesztése megszűnik, olvasónk hozzátesszi:

Örülök az új lapnak, csak ne vegyék el tőlem a régi az új miatt. Az a 200 ember is számít, aki saját, vagy vállalati pénzen járatta, olvasta és cserélte a német lapot, és azt felhasználva tett valamit a hazai számítógépesítésért.

Üdvözlettel Bálint János

Reméljük, olvasóink örömmel fogadják, hogy növeltük a lap terjedelmét, és a korábbinál informatívabb hirdetések

közlünk. Minthogy magunk is nézzük a német CHIP-ben a hirdetések és az árak tervezik, hogy az eredeti hirdetések egy részét közöljük majd a magyar változatban is. Ez azonban pénzkérdés, és így... Mi is helytelennek tartjuk a német CHIP hazai terjesztésének a megszüntetését, és támogatjuk, hogy a német CHIP olvasói továbbra is hozzájuthassanak kedvenc lapjukhoz. A levél Ekszer-rel kapcsolatos kritikáit eljuttattuk a fejlesztőhöz, a CompuDrug-hoz, és válasszuk ezúton közöljük:

Tisztelt Bálint János!

Kénytelen vagyok reflektálni vádaskodásaira az Ekszer-rel kapcsolatban, annak ellenére, hogy mindez csak közvetett úton jutott el hozzám.

A CHIP első számát átlapozva valóban három helyen is találkozhattunk az Ekszer-rel, bár ebből a második oldalon szereplő egész oldalas reklám szemmel láthatólag a fizetett hirdetések közé tartozik. Mivel minden természetes és jogi személynek, illetve más gazdálkodó szervezetnek jogában áll termékeit a tömegközvetítés eszközei útján hirdetni vagy reklámozni, nem tudom mi kivennevalót talál terméknünk hirdetésében.

A másik két helyen az Ekszer-t egyértelműen fejlesztőjétől független cégek említik. Ez a tény önmagában is a szoftver – egyáltalán nem indokolatlan – népszerűségét támasztja alá. Az Ekszer az ALAPLAP toplista rovataban gyakran szerepelt előkelő helyen a szövegszerkesztők és a magyar fejlesztési szoftverek kategóriájában egyaránt. Hogy „közismerten annyira magyar,

mint például a CHIP újság, vagy legáltalában megtevesztésig hasonlít a ChiWriter amerikai szövegszerkesztőre”?

Nem tudom mire alapozza ezt a kijelentését. Ha néhány – a számítástechnikában nem túl járatos – „szakember” rosszindulatú szöbészédjére, erre még nem alkalmazható a „közismert” kifejezés. Az Ekszer-t és a ChiWriter-t is jól ismerve meggyőződésem, hogy aki az Ekszer-t a ChiWriter „magyarításának” tekinti, vagy nem rendelkezik kellő számítástechnikai ismerettel, vagy egyszerűen nem látta még az Ekszer-t, illetve a ChiWriter-t (rosszabb esetben egyiket sem).

A két program közötti lényeges különbségek közül néhány kifejezetten magyar fejlesztésre utal (pld. a magyar ékezetes betűk „uppercase” alakja a CapsLock lenyomásakor), a ROBOTRON illesztési lehetőség, CWI ajánlás szerinti kódok stb.).

Ha nem sikerült kételyét eloszlatni, a továbbiakban személyesen is szívesen állok rendelkezésére.

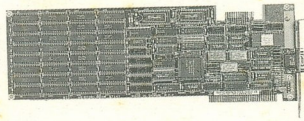
*Darvas Akos szoftver menedzser
CompuDrug
az Ekszer fejlesztő team vezetője*

Vérmérsékletünk alapján durva hangú, leborongoló válaszleveleket nem közölünk le. Akkor azonban a megtámadottnak nem lenne lehetősége védekezni. Minthogy azonban a védekezésből ismét támadás léte a régi bevált módszer szerint) közöljük, hogy a szerkesztőség ismereti alapján az Ekszer kezdeti változata, amelyet nem a jelenlegi fejlesztői team alkotott, valóban a ChiWriter „magyarítása” volt. Ez nem szégyen, sőt, vállalható. Az Ekszer új változata – úgy tudjuk – önálló hazai fejlesztés. Bár nem kívánunk az ilyen vitákban döntőbíróként szerepelni, tesztelni fogjuk az EksZert, és bemutatjuk az eredményt. Elsősorban azért, mert valóban érdemes rá.

High-Quality Products from Your Reliable Partner



- A2200 Baby Tower from Ariel**
- A2210-AT main board, 1M/4MB on board 8/16 MHz. 0 wait state
- A2310-80386SX-16 (P9) 16/20 MHz. 0 wait state 2M/8MB on board
- A2410-80386-20ΣΣ CPU, 16/24 MHz. 0 wait state 2M/8MB on board
- A2411-80386-25ΣΣ CPU, 16/25 MHz. 0 wait state 64K cache memory, 2M/8MB on board



8514A® CAD/CAM COMPATIBLE CARD

- TI GRAPHICS PROCESSOR TMS 34010® 40MHz
- 256 COLORS AT 1024x768 RESOLUTION
- 1MB STANDARD VIDEO RAM MEMORY
- RUNS 20-50 TIMES FASTER THEN VGA AND 10/50% FASTER THEN IBM S 8514/A

386 CACHE HAUPTPLATINE (33MHz/55MHz)

ARIEL COMPUTER CO., LTD.
2nd F1-4, No. 13, Lane 190, Fu Hsing N. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-5091941 • 5091946
Fax: 886-2-5041375

ÚJ FLOPPYK A MAGYAR PIACON?

A COMPFAIR-en két helyen láthattuk a szakmai közönség nagy része számára is ismeretlen nevű KAO-floppykat. A MAKROTREND Kiszövetkezet standjánál kapott információk felkeltették érdeklődésünket, és szerencsére a KAO-DIDAK cég kereskedelmi elnökhelyettese a Compair végére és az EAST EURO-COMM '89 kiállításra Magyarországra jött, így első kézből tájékozódhattunk a KAO-DIDAK cég tevékenységéről.

CHIP: Tisztelt Vardi úr, kérem, mondjon néhány szót cégéről, annak történetéről.

G. VARDI: A DIDAK cég 1983-ban alakult Kanadában 5,25 collos floppylemezek gyártására. Maig is ez az egyetlen floppygyártással foglalkozó cég Kanadában. 1985-ben az éles piaci versenyben technológiai és pénzügyi háttérrel kerestünk fejlesztéseink támogatásához. Ekkor kerültünk kapcsolatba a japán KAO céggel. A KAO nagy múlttal rendelkezik a háztartási vegyipar területén. 1988-as árbevétele 4,5 milliárd USD volt, melyet kb. 7000 alkalmazottal érték el. A cég nyersanyaggyártással foglalkozott, és körülbelül 10 évvel ezelőtt kapcsolódott be a számítástechnikai iparba. Mintegy 40 millió USD beruházással felépítették Kanadában a világ legmodernebb és legjobban automatizált gyárárt 3,5 collos floppyk gyártásához.

CHIP: Mit jelent a legjobban automatizált gyár?

G. VARDI: Csupán egyetlen gépsoron folyik a gyártás. Ez azt jelenti, hogy az elején beadagolják a különböző alapanyagokat – ez esetben például a műanyag-granulátumot – és a szükséges félkész alkatrészeket, és a végén a kész, csomagolt floppykat adagolja ki a gép. A teljes gyártási soron emberi kéz érintése nélkül halad a termék. A robotizálás olyan fokú, hogy a gépsor mellett nem operátorok, hanem műszerészek és mérnökök tevékenykednek, akiknek a feladata lényegében csak a karbantartás és javítás. A gyártósor mellett egyszerre 5 ember dolgozik. A teljes üzemi létszám 150 ember, amihez rögtön hozzá kell tennem, hogy a gép egy nap 24 órát, egy héten 7 napot és egy évben 52 hetet dolgozik, tehát a gyártás folyamatos.

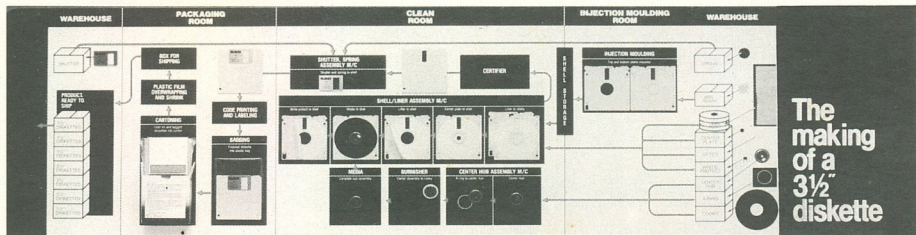
Interjú GIDEON VARDI úrral, a KAO-DIDAK cég kereskedelmi elnökhelyettesével és GASPARETZ ANDRÁS úrral, a MAKROTREND Kiszövetkezet egyik fejlesztőmérnökével

CHIP: Mi volt a cél a gyár létesítésekor?

G. VARDI: A KAO-DIDAK által kitűzött cél a világelsőség megszerzése minőségi és mennyiségi vonatkozásban is.

CHIP: És sikerült?

G. VARDI: A minőségi követelmények betartásához tartozik, hogy a floppyhoz szükséges összes alkotóelemet saját magunk tervezzük és gyártjuk. Így például nemcsak magát a lemezt és tokját, de a lezáráshoz használatos rozsdamentes acéllemezt, az írásvédő műanyag részt, a rugót, sőt még a ferítározáshoz szükséges matricát és a különböző dobozokat is. A gyártósor teljes automatizálása a lépésenkénti nagyon szigorú minőség-ellenőrzést és szükség esetén az automatikus beavatkozást is jelenti. A közbenső szűrésekkel elértük, hogy selejt nélkül dolgozzunk. A minőségről csak annyit, hogy mi sohasem mondjuk, hogy termékünk a világelső, hanem odaadjuk a kérdező-



Az automatikus floppy-gyártósor vázlatos rajza. Az elején leadják az alapanyagot, a félkész alkatrészeket, és a végén a csomagolt floppykat adagolja ki a gép.

nek, tesztelje saját maga, vagy menjen el a referenciáinkhoz, és érdeklődjön ott róla. Floppyyainkat az OEM-en belül teszteltették. A referencialistánk gyakorlatilag így kezdődik: IBM, Apple, Wang, Olivetti... Európában termékeinket a Philips és a francia Bull is minősítette. Úgy gondoljuk, ha ezeknek a cégeknek a termékünk megfelel, valószínű, hogy jó is.

CHIP: Hol rendelkeznek Kanadán kívül gyártókapacitással?

G. VARDI: Természetesen van Japánban egy gyárunk, amely 2,5 millió db/hó kapacitású, a kanadai 4,5 millió db/hó. Tavaly megvásároltuk az USA-ban a Sentinelt és KAO néven 70 millió dolláros beruházással felújítottuk, ma 11 millió darabot termel havonta. Jövőre állítunk üzembe egy európai gyárat Barcelonában, ami 3 millió hó/db teljesítményű lesz. 1989-ben körülbelül 200 millió db 3,5 collos floppy gyártottunk és adtunk el.

CHIP: Mit jelentenek ezek a számozott árbevételben? Milyen a forgalmazásban a piaci részesedése a cégnek?

G. VARDI: A KAO-DIDAK Kanadában 1984-ben 0,5 millió USD árbevétellel kezdett. 1989-ben körülbelül 35 millió várható. Az eladás megoszlása a következő: a japán cég forgalmaz Japánban, egy düsseldorfi iroda Nyugat-Európában, az amerikai vállalat az Egyesült Államokban és a kanadai KAO-DIDAK a világ többi részén, így Kelet Európában is.

CHIP: Előfordult-e már, hogy ez az automatikus gyártósor leállt? És egyébként is, egy ennyire automatizált gyártást hogyan, milyen irányba fejlesztették tovább?

G. VARDI: A kanadai gyárban lévő gyártósor prototípus. A japán szállító 75% időkihasználást garantált. Az elmúlt éveken a berendezés 80%-os kihasználtsággal működött, a fennmaradó időben a tervezett karbantartási és kisebb javítási munkálatokat végzik munkatársaink. A fejlesztésről egy példát mondanék: a gyárba nyolc frissen diplomázott fiatal vettünk fel, gépész- és villamosmérnököket. Egy évig dolgoztak a gyártósor mellett, majd egy új automata fejlesztésével és az esetleges változtatásokkal foglalkoztak. Az új gépsor háromszor gyorsabb, mint elődje.

CHIP: Mit vár a magyar piactól, mik a tervei?

G. VARDI: Kelet-Európában először Magyarországon próbálkoznak termékeink forgalmazásával. A KAO-DIDAK cég kizárólagos disztribútora a MAKROTREND Kiszövetkezet. Nincsenek különösebb terveink. Megadunk minden segítséget, biztosítunk minden szolgáltatást magyarországi partnereink számára, és természetesen tervezzük a továbblépést innen Kelet-Európába.

CHIP: Kérem, mutassa be néhány mondatban a MAKROTREND Kiszövetkezetet.

GASPARETZ A.: A kiszövetkezet 1986-ban alakult. Az első évek nye-

reségét beruházásokba fektette be, így ma komoly kapacitással rendelkezik. Foglalkozunk PC-gyártással, lokális hálózatok építésével és telepítéssel. Gyártunk különböző hálózati kártyákat, így pl. PC-NET kártyát Novell alá. Új fejlesztésünk egy ARCNET kártya, amelyből évi 6000 db-ot gyártunk. Készítünk távado kártyát 4 km-es távolsáig, Ethernet és néhány speciális kártyát. Ez utóbbiak közül a szoftvervédő kulcskártyát, a videotreamer-vezérlőt és az UPS vezérlőkártyát (uninterrupted power supply = szünetmentes tápegység) emelném ki. A jövőben még komolyabban kívánunk hálózatépítéssel foglalkozni, és bekapcsolódunk a gépkereskedelembé is.

CHIP: Hogyan kerültek kapcsolatba a KAO-DIDAK céggel és milyen más külföldi képvisellel foglalkoznak?

GASPARETZ A.: A hannoveri vásáron vettük fel a kapcsolatot a kanadai céggel, és ma már az ország több pontján forgalmazzuk lemezeiket. A KAO-n kívül a Best Power Technology is képviseljük Magyarországon, amely az egyik komoly UPS-gyártó a világon. Termékeihez UPS-szoftvert készítettünk a DOS alá.

CHIP: Milyen áron forgalmazzák a KAO lemezeit?

GASPARETZ A.: A magyar piacon közepes árszinten, a 3M termékeihez hasonló áron adjuk el a lemezeket.

N. G.

ALKALMAZÁS

**ÉRT
MEGŐR**

Adatbiztosítás

Az adatbiztosítás technikája nagyot fejlődik. Most már a gigabyte-tal próbálkozunk.

Hogy mások tapasztalatai milyen kevéssé befolyásolnak minket, azt az adatbiztosításnál láthatjuk. Melyik felhasználó ne ismerne valakit, aki már panaszkodott értékes adatok elvesztése miatt. De ugyan ki változtatja meg emiatt saját magatartását? Csak ha az ő adatai illannak el az örök vadászmezőkre, akkor fogadja meg, hogy változtat a helyzetben.

Persze azok a módszerek, amelyek eddig az adatbiztosítás rendelkezésére álltak, szintén nem jelentették a lehetőségek csúcsát. Itt lennének egyrészt a lemezek. Aki nem kizárólag lemezmeghajtókkal dolgozik, annak legalább 20 Mbyte-os merev lemez van a számítógépében. Könnyen kiszámítható, hogy majdnem 60, egyenként 360 kbyte-os lemezre van szükség ahhoz, hogy a teljes adatállományról biztonsági másolatot készítsünk. Olyan lemezekkel persze, amelyeknek nagyobb a tárolóűrűsége, ez a szám természetesen radikálisan csökkenthető.

Ha a DOS-parancs helyett speciális programot használunk, hogy adatbiztosításkor lemezre mentünk, akkor sok időt takaríthatunk meg, sőt egy-két lemezt is, de az egész mégiscsak körülményes és időrabló procedura marad. Ezek a programok egy műveletben képesek meghatározni a lemezek formá-

tumát és teleírni azokat, ezzel szemben a DOS-parancs egymás után végzi el ezeket. Ráadásul ez a speciális szoftver saját adatrögzítési formátumait használja, az adatokat az operációs rendszert megkerülve „csempézi ki”. A bekapcsolt meghajtómotor mellett történő „repülő” lemezcserre ugyancsak megtakarít néhány másodpercet, melyek perceké adódhatnak össze.

Persze a lemezek nem feltétlenül a legbiztonságosabb adathordozók. Helyes kezelésükkel a felhasználó nagyban hozzájárulhat ahhoz, hogy ne essen bajuk az adatoknak a hajlékony korongokon. Speciálisan erre a célra fejlesztett ki a bonni Simedia cég egy oktatóprogramot, amelyhez egy videokazetta is tartozik. Ez az értékes adatokkal való gondos bánásmódra kívánja figyelmeztetni a dolgozókat.

Ezzel szemben lényegesen elegánsabbak – és biztonságosabbak is – a merev lemezek meghajtói, mint adathordozók. Ahhoz azonban, hogy ezeket a biztosított adatok archiválására is fel lehessen használni, hordozhatóknak kell lenniük. Már több gyártó, élükön a Tandonnal, kifejlesztett olyan meghajtókat, amelyek kivethetők a számítógépből.

Ezzel azonban nemcsak az adatok biztosítása vált gyorsabbá, hanem lényegesen gyorsabban is állnak ismét rendelkezésre. Hiszen nem kell őket először átvenni a biztosító-médiáról a munkamédiúra, hanem a biztosítólemez rögtön munkamédiaként is szolgálhat.

A kétféle adathordozó előnyeit összekapcsolják a cserélhető merev lemezek, amelyek Bernoulli-box néven talán ismertebbek. Persze valamivel drágábbak is, mint az azonos kapacitású merev lemez meghajtók. A floppyk és merev lemezek közötti határok az utóbbi időben egyébként is egyre inkább elmosódnak. A tíz Mbyte-os memóriakapacitást senki sem hozta volna kapcsolatba a diszkettekkel, mielőtt a Verbatim cég az elmúlt évben bemutatta volna megafloppyját. A hozzá való meghajtó azonban kétszer olyan drága, mint egy 20 Mbyte-os merev lemez és a 10 Mbyte-os floppyért is 80 márkát kell fizetni.

Mielőtt a lemezeket felaltálták, az adatokat szalagokon kellett biztosítani. Ez a tárolóközeg még ma is

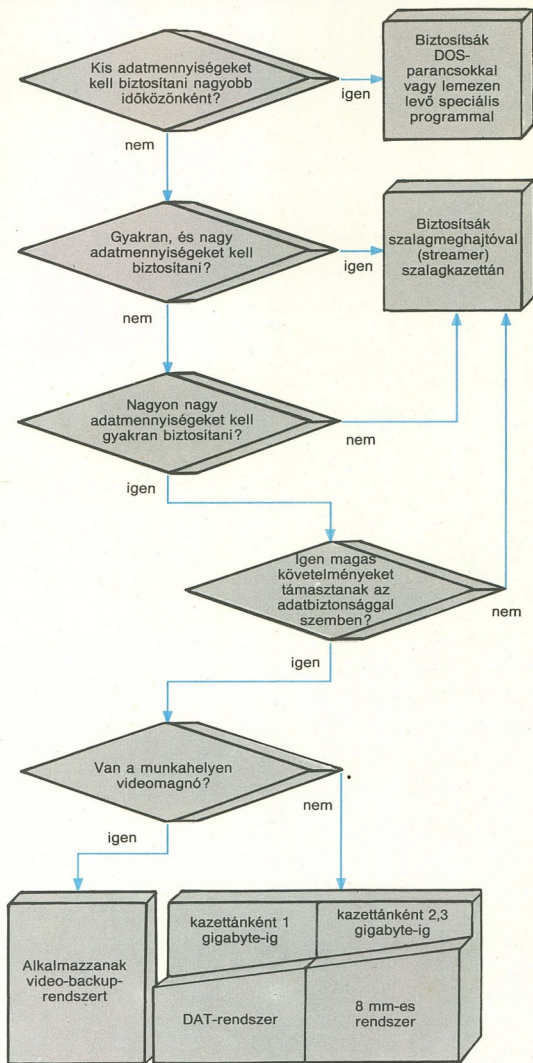
jelentős szerepet játszik az adatbiztosításban. A PC-nek megfelelő rendszerek esetében többnyire kazettába, úgynevezett cartridge-be bújtatják őket. Hogy az adatok valóban biztonságban legyenek a szalagokon, azok gyártásakor szigorú minőségi követelményeket kell érvényesíteni. A kazettaház mechanikai kivitelének is nagyon stabilnak kell lennie, s mindez jócskán emeli az árakat. Az adatokat hosszirányú sávokban, vagyis a szalag szélével párhuzamosan jegyezzük fel. Többnyire a szalag széle a sávpozicionálás vonatkoztatására is szolgál, ami megmagyarázza a stabilitással szembeni magas követelményeket. Ezzel azonban csak mechanikai pontosság érhető el. Ahhoz, hogy használható memóriasűrűséget és adatátviteli arányt érjünk el, viszonylag magas szalagsebesség szükséges. Ráadásul a sávokat gyakran szerpentinben írjuk, azaz a szalag végére érve a futásirány mindig megváltozik, az írófej pedig kicsit eltolódik. Ezáltal a szalagokat nagy mechanikai megterhelésnek tesszük ki.

Vannak olyan meghajtók, amelyeket beépítenek a számítógépbe és vannak olyan készülékek, amelyeknek saját házuk van, és csak bővítőkártyán keresztül kapcsolódnak a komputerhez. Így például egy meghajtót egymás után több komputerhez is hozzá lehet kapcsolni.

A számítógéppel való összekapcsolásnak is két változata van. Némely meghajtó közösleges floppy-vezérlővel csatlakozhat. Ennek az olcsó megoldásnak persze megvan az a hátránya, hogy nem éppen a leggyorsabb. Ezzel szemben a speciális vezérlők többet képesek kihozni a készülékekből. Mindkét kivitel egyaránt üzemeltethető beépített és különálló készülékekkel.

Az adatok biztonsága azonban elsősorban a szalagok megbízhatóságától függ. A szoftver általában csak egyszerű hibafelismerő eljárásokat tartalmaz a hosszanti sávú szalagkazetták meghajtóihoz (streamer). Hibafelismeréskor – ami nem mindig történik meg – a meghajtó újra felírja az adatokat a szalagra, amíg el nem marad a hibajelzés. Időközben megjelentek már olyan streamer-meghajtók is, amelyek nagyobb teljesítményű hibajavító eljárással rendelkeznek.

Így biztosíthatók az adatok



Ez a vázlat – érthető módon – csak nagy vonalakban nyújthat támpontokat. A döntő az, hogy a biztosítás egyáltalán rendszeresen megtörténjék. Minél kényelmesebb az adatbiztosítás, annál megbízhatóbban használható

Forrás: Gigatype

Az elmúlt években egy új felírási eljárással friss szelek kezdtek fűdőgnálni a szalagmeghajtók fejlesztésében. A videotechnikából származó ferde sávok eljárással lényegesen sürűbben tárolhatók az adatok a szalagokon. Ehhez járul még az integrált kapcsolókörök gyártásának fejlődése, ami ma már lehetővé teszi, hogy nagy teljesítményű hibajavító eljárásokat „szilíciumba öntsünk”. Csak ezek segítségével lehet biztonságosan megőrizni azokat a nagy adatmennyiségeket, amelyek a ferde sávok technikával felvihetők a szalagra. Kezdetben voltak azok a rendszerek, amelyek hagyományos otthoni videomagnót használtak adattárolóként. Adathordozóként megfeleltek az olcsó, szabvány v. leokazottak, mivel a már említett speciális chippek gondoskodtak a magas szintű adatbiztonságról, amely a szalagkazetták esetében még meg is haladta a szabványt.

A video 8-as rendszer megteremtette annak előfeltételeit, hogy ne csak kis videofelvétel-lejátszókat lehessen építeni, hanem az adatbiztonság beépíthető meghajtói is megvalósíthatók legyenek. Méretei megfelelnek egy teljes típusmagasságú 5,25 collos lemez vagy winchester meghajtónak. További kicsinyítésének azonban határt szabnak a mechanikai adottságok. Persze, ha meggondoljuk, hogy egy 8 mm-es kazettán több mint két gigabyte tárolható 10^{13} (tizbillió) bitben egytizen hibavalószínűséggel, akkor máris más színben jelenik meg a méret. Egy hagyományos szalagkazetta, amely legfeljebb 320 Mbyte-ot tartalmaz, körülbelül kétszer akkora, mint a két gigabyte-os video 8-as kazetta.

Az imént leírt ferde sávok rendszerek azonban az adatokat analóg módon jegyzik fel, míg a komputer-ek köztudottan digitálisan dolgoznak. A komputerből kijövet – és sok esetben vissza is – áll tehát alakítani az adatokat. Az analóg részben fellépő hibákra persze nem hatnak a javító eljárások.

Az első teljesen digitális ferde sávok eljárást hangfelvételre fejlesztették ki, ezért DAT-nak (digital audio tape) hívják.

Egy DAT-kazettán ugyan csak feleannyi adat fér el, mint egy 8-as videokazettán, ám a kazetta is csak feleakkora és a szalag is csak fele-

Ferde sávok rendszerek összehasonlítása

| Specifikáció | DAT/DAT 4 mm | 8 mm-es video |
|---|--|--|
| Kapacitás Szalagjellemző | 1 gigabyte 60 m 13 μ m-en | 2,3 gigabyte 106 m 10 μ m-en |
| Átviteli arány 1 Mbyte leolvasása átl. elérési idő gyors keresés sebessége | 192 kbyte/s 5 s + 19 s = 24 s (60 m-es szalag) 162,6 cm/s | 246 kbyte/s 4 s + 247 s = 4 min. 10s 10,9 cm/s |
| Adatbiztonság bitenkénti hibaarány | 10^{-15} | 10^{-13} |
| Azonos árú puffer | 512/1024 Kbyte | 256 Kbyte |
| Fejdob átfogása mechanikus részek | 90° | 270° |

olyan széles (4 mm). A forgó fejdob 90°-os szalagátfogása pedig csak egyharmada a video 8-as eljárás értékének. Ez azt jelenti, hogy a dob kerületének csak egynegyedén fekszik fel a szalag a fejdobra, ami a szalag és az író-olvasó fej lényegesen kisebb megterhelésével jár. Ez gyorsabb keresőfutást tesz lehetővé, amely 40 másodperc alatt elejétől végéig átmegy egy komplett gigabyte-ot.

Ez a kisebb mechanikai megterhelés fontos lépést jelent az adatbiztonság felé, amely ráadásul 10^{15} értékéig százszor olyan nagy, mint a video 8-as kazettával dolgozó eljárásnál.

Már a DAT-meghajtókat is gyártják 5,25 collos beépítési méretben teljes típusmagasságban. A video 8-as meghajtóval szemben azonban a digitális kazettáknál lehet még lépéseket tenni a 3 1/2 collos beépítési méret felé.

Még ha ez az eset csak ritkán is fordul elő, a streamereknél nincs lehetőség arra, hogy a kazettákat minden további nélkül kicseréljük a különböző meghajtók között. Ezt a különböző felírási formátumok gátolják meg. De még azonos felírási formátumok mellett sem garantált a kicserélhetőség.

Hogy ezeket a problémákat eleve elkerüljék, a ferde sávok eljárások fejlesztői intenzíven dolgoznak az összes fontos paraméter szabványosításán. Az adathordozók cserélhetősége szempontjából ugyanilyen fontos az író-olvasó fejek sávartása. A ferde sávok rendszerek elektronikus szabályozó körökkel gondoskodnak a szükséges pontos-

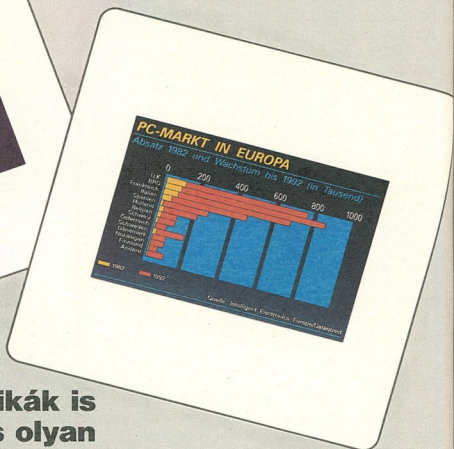
ságról. A kitűnő minőségű streamer-meghajtók időközben már az elektronikus pontosságok is felhasználják arra, hogy növeljék a sávok számát a szalagon.

A mindennapi gyakorlatban még mindig a jövő zenéjének számítanak az optikai memóriák. Olyan meghajtók és lemezek már kaphatók, amelyekre a felhasználó írhat egyszer. A többször letölthető lemez, amelyre azután újra írni lehet, egyelőre még csak laboratóriumokban található. Az elérési idő és a mechanikai kopás tekintetében azonban ezek már felülmúlnák a szalagokat.

Több száz Mbyte-os vagy akár egy gigabyte-os kapacitásra jelenleg a legtöbb felhasználónak aligha van szüksége, hacsak a biztonság kedvéért nem írják fel többször az adatokat ugyanarra a szalagra, mivel a biztosított adatokat hosszabb időn át meg kell őrizni. Fontosabbak ezek a kapacitások a hálózatok számára, márpedig ezek egyre jobban terjednek. Ezenkívül a tárolással szemben támasztott igények is tovább növekednek. A desktop publishingnál (számítógépes kiadványszerkesztés) és számos grafikus alkalmazásnál, ahol képekkel dolgoznak, már nem mennek ritkaság-számba a Mbyte-os file-ok. A ferde sávok eljárást végre felszámolta az adatbiztosítási technika hátrányát a merev lemezek technikájával szemben. Most ismét lehetőségünk van arra, hogy bármilyen méretű lemezt egy szalagon biztosítsunk.

Siegfried Kröger

FIGYELEM



A legszebb komputergrafikák is haszontalanok, ha nincs olyan megjelenítő készülékünk, amely a grafika minőségét sértetlenül visszaadja. Ilyen kitűnő minőségű megjelenítő készüléknek számítanak például az analóg és digitális filmfelvevők.

A komputergrafikák területén nagy a fejlődés. Alkalmazók egyre növekvő serege használja ki a számítógéppel támogatott grafikának csak a hardver által korlátozott lehetőségeit, legyen szó a futó számsorok ábrázolásáról, animációról vagy akár komputerművészetről.

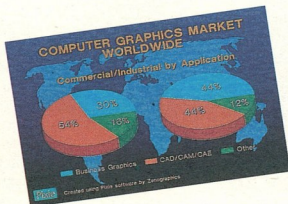
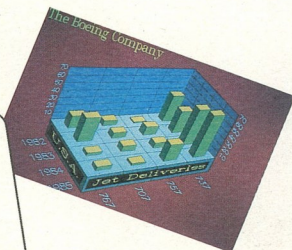
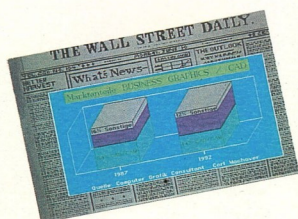
A kanadai gyártó, a Matrix Instruments becslése szerint a komputergrafikai piac 1987-ben mintegy 7,6 milliárd dollár nagyságú volt. Ebből kb. 30 százalék jutott üzleti és bemutató grafikákra. A következő négy év grafikai piacain a hardver- és szoftvergyártók kilátásai éppen ezért több mint rózsásnak nevezhetők. Évente mintegy 25 százalékos növekedéssel számolhatnak. A piac nagyságának 1992-ben körülbelül 23,2 milliárd dollárt kell elménie.

A grafika-boomot egyrészt az ál-

landóan javuló hardver, másrészt a csökkenő árak váltották ki. Ma már egy IBM PC/AT-kompatibilis számítógéppel kiváló minőségű grafikák állíthatók elő. Másrészt a szoftvergyártók nagy teljesítményű csomagokkal tették meg a magukét a fellendülés érdekében – az árnyékolás vagy a különböző fényforrások elhelyezése ma már a PC jónéhány grafikai programjának teljesítményéhez szervesen hozzátartozik.

De a legszebb grafikák is értéketlenek, ha hiányzik a megfelelő megjelenítő készülék. Éppen ezért a csodás grafikák megjelenítésére a jelenleg létező nyomtatótípusok többsége már nem jöhet számításba. A kiváló minőségű grafikák esetében még a gyors lézernyomatónak is fejlődnie kell, mivel ezek nem készítenek színes lenyomatokat. Az egyetlen kivételt a termotranszferes nyomtatók vagy – bizo-

FELVÉTEL!



nyos korlátok között – a tintasugaras nyomtatók képezik. De a nagyfelbontású, többszínű termonyomtatók nagyon drágák.

Elfogadható eredmények érhetőek el színes plotterrel, különösen, ha CAD tartománybeli rajzokról vagy grafikákról van szó. De ezeknek a készülékeknek is megvannak a korlátaik, amint színes hátterek, fokozatmentes színátmenetek vagy a részletek pontossága lesz a követelmény. Ahhoz, hogy egy grafikát minőségromlás nélkül lehessen megjeleníteni, más utakat kell járni. A legegyszerűbb módszer – és egyben az egyik legolcsóbb – a képet azonnal kiadó fényképezőgép használata. A számítógép képernyőjét, amelyen a grafika megjelenik, a fényképezőgép egyszerűen lefotografálja. Ebből a célból a fényképezőgépet egy fényt át nem eresztő cső hátsó végére rögzítjük, melynek első nyílását a képernyőre

helyezzük. Percek alatt elkészíthetők a másolatok. Ilyen rendszereket például az amerikai Polaroid kínál.

Ennek az eljárásnak van azonban egy súlyos hátránya: csak olyan felbontást nyújt, amelyet a lefényképezett monitor mutat – ráadásul csökkentett kontraszttal és enyhe élettenségekkel; a részletek emiatt elvesznek. Ezt az eljárást tehát csak arra használjuk, hogy ellenőrző célokra vagy dokumentálás céljából készítsünk másolatokat.

Ha nagyobb felbontást kívánunk elérni, filmfelvevőhöz kell folyamodnunk. Megkülönböztetünk analóg és digitális filmfelvevőket.

Az analóg filmkamera is közvetlenül a képernyőt fényképezi, de bele van építve egy saját monitor, amelynek felbontása készüléktől függően eltérő mértékű. A kamerát összekapcsoljuk a komputerrel. Azután a felvevő monitorján megje-



A Matrix digitális filmrekordere, a Procolor maximum 4096 × 3072 képpontos felbontásával a közepes teljesítményszintnek felel meg. Színpalettája 16,5 millió színárnyalatot ölel fel. A hardcopy-k 35 milliméteres filmre készülnek. A készülék IBM PC-vel kompatibilis gépekkel vagy az Apple Macintosh II-vel működik együtt.

lenik a grafika, amit le kell fényképezni. A kép minőségét különböző színszabályozók segítségével javíthatjuk. Ilyen készülék a Matrix-Modell 6000-es. Integrált monitorja van, melynek felbontása 1500 soros. A Modell 6000-es körülbelül 6000 dollártól kapható.

A digitális filmfelvevőknek ezzel szemben többnyire saját processzoruk van, amely a hozzá kapcsolt kompjutertől információkat kap és ezeket átalakítja. Ezenkívül található bennük egy hagyományos monochrom katódsugaras képernyő. Ezen a képernyőn a rekorder processzora sorról-sorra vezérel egy fénypontot. Ezt egy kamera regisztrálja, amely a képernyő fölött található. A kamera optikája előtt egy forgatható színszűrő helyez-

kedik el piros, zöld és kék színű fóliákkal.

A fénypont háromszor fut végig a képernyőn, háromszor változik meg a forgatható korong színe – ezután exponáljuk a filmet. A kép tehát háromszoros exponálás útján keletkezik. Itt úgynevezett additív eljárásról van szó.

A hardcopy minősége a kamera felbontásától és a színek számától függ. Három teljesítményszínt különböztetünk meg: az olcsó tartományban a felbontás maximálisan 1000 soros, a középső tartományban pedig mintegy 4000 sor. A legkiválóbb és legdrágább termék felbontása akár a 8000 sort is elérheti.

Amilyen különböző a felbontás mértéke, olyan eltérő a színpaletta

nagysága is. Az alsó árosztályban ez 256–1000 szín, ami a középsőben mintegy 16,5 millió színre emelkedik, a legkiválóbb termékeknel pedig a színek 65 milliárdos értékét érnek el. Bár ezek a rendkívül finom színelkülönbségek emberi szemmel nem érzékelhetők, a végtermék minősége szempontjából mégis döntők, például, ha a termék árnyalatokat tartalmaz a világosból a sötét felé való átmenetekkel.

A képmegjelenítés sebessége a kompjuter és a filmfelvevő közötti adatátviteli aránytól, a kamerának a sebességétől és a film érzékenységtől függ. A kamera szabványa a 35 milliméteres kis képméret.

Az alsó árosztály egyik tipikus filmfelvevője a Polaroid Platte Plus. Ezt a rendszert EGA grafikus-kártyával szerelt IBM PC/XT-re vagy IBM PC/AT-re és ezekkel kompatibilis készülékekre való csatlakoztatáshoz tervezték. A Platte Plus felbontása 920 × 700 képpont. A színpaletta 72 színt kínál. A grafikák azonnal előhívhatók 35 milliméteres dián, speciális színes papíron vagy színes írásvetítő-fólián. A Polaroid Platte Plus ára 2500 dollár.

Néhány középső árosztályba tartozó terméket a Matrix kínál. IBM PC-hez és ezzel kompatibilis készülékekhez, valamint az Apple Macintosh II-höz szánták a Procolor filmrekordert. Felbontása 2048 × 1536 és 4096 × 3072 képpontra kapcsolható. A színeket 24 bittel ábrázolja pixelenként. Ez 16,5 milliós színpaletta jelent. A megjelenítésre 35 milliméteres kis képes film szolgál. A Procolor, ára kb. 8000 dollár.

Széles körben elterjedt a Matrix QCR filmfelvevője. Erőssége a többféle képméret: 35 mm-es film, 4 × 5-ös és 8 × 10-es kép. Felbontása átkapcsolható 2048 × 1536 és 4096 × 3072 képpontra. A QCR kb. 30 000 dollárért kapható.

Végül soron a grafika jellegétől függ, hogy melyik rendszer mellett döntünk. Alapvetően elmondható: kamerát akkor kell alkalmazni, ha a plotter nem elegendő. Ha hardcopy-kat akarunk készíteni egy CAD-rajzról, solid-modelling grafikáról vagy animációról, akkor rendszerint analóg filmrekordert választunk készülékül. Ha azonban nagyfelbontású, pontos és részletes, innen hű másolatra van szükségünk, akkor a digitális képrögzítő a helyes választás.

–mut

A KSH-Számítástechnikai- és Ügyvitelszervező Vállalat

Kereskedelmi Irodája,

a felhasználói igények teljesebb kielégítésére
**megkezdte a PC-DRAFT „plus” és a jól ismert LOTUS termékek
 (angol nyelvű változatok) hazai jogtiszta forgalmazását**

PC-DRAFT „plus” árjegyzék

Alaprendszerek

| | |
|--|---------|
| Rendszer program | 356 934 |
| (1 szimbólum katalógus szabadon választható) | |
| Gépesítési tervező csomag | 620 754 |
| (Rendszer program, variációs, metszet és felületszámító modul) | |
| Látszati kép ábrázoló modul SET-1 | 491 431 |
| (Rendszer program és látszati kép ábrázoló modul) | |
| Látszati kép ábrázoló modul SET-2 | 594 890 |
| (SET-1 és metszet készítő program) | |
| Látszati kép ábrázoló modul SET-3 | 724 213 |
| (SET-2 és variációs alkalmazási program) | |

Kiegészítő modulok

| | |
|--|---------|
| Variációs alkalmazási modul | 232 783 |
| Metszet készítő modul | 160 362 |
| Felületszámító modul | 54 316 |
| Hajtóműszimuláló modul | 98 286 |
| GEOPRO Geometriai modul | 98 286 |
| HASCO szabványkezelő (lemezek, csavarok, oszlopok, stb.) modul | 250 888 |
| Látszati kép ábrázoló modul | 310 377 |

Szimbólum katalógusok

| | |
|--|--------|
| Gépesítési (DIN szerinti felületi és megmunkálási jelek) | 23 278 |
| Elektrotechnikai (DIN szerinti kapcsolási rajzok és szimbólumok) | 23 278 |
| Adatfeldolgozási (DIN szerinti adatfeldolgozó jelképek) | 7 759 |
| Ventilációs technikai (DIN szerinti ventilációs jelképek) | 12 932 |
| Mérés-, irányítás-, szabályozás technikai (DIN szerinti mérés-, irányítás- és szabályozás technikai jelképek) | 12 932 |
| Termikus energiai | 20 692 |
| Építészeti (Az építészetben használatos jelképek) | 20 692 |

Könyvtárak

| | |
|--|---------|
| Szabvány elemek könyvtára | 98 286 |
| (MAKRO bázison alapuló szabvány elemek kezelése) | |
| Gépesítési elem könyvtár | 281 926 |
| (Szabvány gépesítési elemek tervezési könyvtára) | |

NC rendszerek

| | |
|--|---------|
| PC-DRAFT plus NC (Rendszer szoftver és NC programozói modul) | 620 754 |
| PC-Draft plus NC+ (Rendszer szoftver, NC programozói modul, variációs alkalmazási program és szabvány elem könyvtár) | 775 943 |
| PC-Draft plus CAD/CAM (Rendszer szoftver, | 879 402 |
| NC programozói modul, variációs alkalmazási program, szabvány elem könyvtár, metszet készítő program és felületszámító modul) | |
| PC-Draft plus NC programozói modul | 305 204 |
| (NC gép vezérlő előállító modul) | |

BÍZZA A CAD/CAM RENDSZERÉT IS A SZÜVRE!

LOTUS árjegyzék

| Programcsomag | Verzió | Op.rs.z. | Floppy | Nettó ár (Ft) |
|-----------------------|--------|------------|--------|---------------|
| LOTUS 1-2-3 RELEASE 2 | 2.01 | DOS | 3,25" | 51 417 |
| LOTUS 1-2-3 RELEASE 2 | 2.01 | DOS | 5,25" | 51 417 |
| LOTUS 1-2-3 RELEASE 3 | 3.0 | DOS & OS/2 | 3,5" | 59 622 |
| LOTUS 1-2-3 RELEASE 3 | 3.0 | DOS & OS/2 | 5,25" | 59 622 |
| LOTUS REPORT WRITER | 1.01 | DOS | 5,25" | 1 593 |
| LOTUS FREELANCE PLUS | 3.0 | DOS | 3,5" | 51 417 |
| LOTUS FREELANCE PLUS | 3.0 | DOS | 5,25" | 51 417 |
| LOTUS FREELANCE MAPS | - | DOS | 5,25" | 13 018 |
| LOTUS GRAPHWRITER II | 1.0 | DOS | 5,25" | 51 417 |
| LOTUS GRAPHWRITER II | 1.0 | DOS | 3,5" | 51 417 |
| LOTUS HAL | 1.0 | DOS | 5,25" | 13 018 |
| LOTUS MAGELLAN | 1.0 | DOS | 5,25" | 15 703 |
| LOTUS MANUSCRIPT | 2.0 | DOS | DUAL | 51 417 |
| LOTUS STRUKTURPLANER | - | DOS | 5,25" | 15 593 |
| LOTUS SYMPHONY | 2.0 | DOS | 5,25" | 76 031 |
| LOTUS SYMPHONY | 2.0 | DOS | 3,5" | 76 031 |
| LOTUS SYMPHONY LINK | - | DOS | 5,25" | 39 223 |
| LOTUS SPELLING CHECK. | - | DOS | 5,25" | 15 593 |

(Az árak általános forgalmi adó nélkül értendő)

BÍZZA A SZOFTVER-T IS A SZÜVRE!

**CSIPKEDD
MAGAD**

**és csípd meg
a CHIP – nyeresémet!**

Nyúlj bele a programozói trükkökkel teli zsákokba és oldd meg
 1. feladványunkat.
 A megoldásoknál figyelembe vesszük a program rövidségét és a szelemez, trükkös megoldásokat.

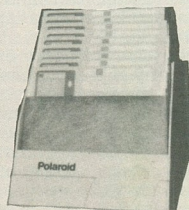
1. feladvány

Keressük azt a legkisebb tízjegyű pozitív egész számot, amelyben 0-tól 9-ig az összes számjegy szerepel. Ez a szám legyen osztható egy olyan kilencjegyű pozitív egész számmal, amelyben 1-től 9-ig valamennyi szám szerepel.

A megoldásokat a program forrás listájával „Csipkedd magad” jelcímmel 1990. január 10-ig kérjük beküldeni szerkesztőségünkbe az alábbi címre:

CHIP Számítógép magazin
 1021 Budapest Budakeszi út
 57/b. III.em.12.

A szerkesztőségünk által legszellemesebbnek tartott megoldást leközöljük és jutalmazzuk. A helyes megfejtők között 10 doboz Polaroid DS DD floppy sorsolunk ki, amelyeket a Cédrus és a Makrotrend Kiszövetkezet ajánlunk fel jutalmként.



JUTÁNYOS



PC-hálózatok

A helyi hálózatok fellendülése előtt állunk. A CHIP olyan jutányos megoldásokat cipel be, amelyekre az egyszerű Local Area Network-ök (helyi hálózatok) alkalmazása során érdemes figyelni.

Az elszigetelten működő PC-k lacsacsákn kimennek a divatból. Aki ma adatscere céljából diszketeket cipel egyik számítógéptől a másikhoz, időnként felteszi magának a kérdést, vajon nem lehetne-e ezt – elfogadható anyagi ráfordítással – egyszerűbben is megoldani?

Lehet. S nem is mindig drága, nagy sebességű hálózattal lehet csak a különböző számítógépeket összekapcsolni. Viszonylag olcsó megoldások is kaphatók, munkahelyenként mintegy 100 márkától. Persze ezek a Novell 3Com vagy az IBM professzionális LAN-jainak csak feltételesen jelenthetnek konkurenciát. De minden bizonnyal megtakarítják a floppy-cipelés fáradságát.

A legegyszerűbb esetben eleendő néhány PC-t soros interfaccükön keresztül összekapcsolunk, és speciális szoftverre bízunk az adatscserét. Mostanság hevesen vitatkoznak arról, hogy a számítógépek ilyen összekapcsolása már hálózatnak nevezhető-e vagy sem. Ennek a kérdésnek, amely a kedélyeket éppúgy képes felizgatni, mint a skolasztikusok vitája a középkor-

ban arról a „problémáról”, hogy hány angyal fér el egy tű hegyén, a gyakorlat szempontjából igen kicsiny a jelentősége. Aki viszont egy jutányos LAN-nal kacérkodik, tudnia kell, hogy csak korlátozott teljesítőképességre számíthat.

Ugyanakkor itt is nagy különbségek vannak, amelyek csak nehezen ítéltethők meg objektíven. Ezért a „jutányos PC-hálózatok teljesítménye” című táblázatban összeállított értékek csak támpontul szolgálhatnak. A PC-k száma, vagy a maximálisan megengedett kábelhosszúság például „erősítők” (repeaterk) alkalmazásával gyakran erőteljesen fokozható.

Igy például a Ce-Tec cég „A-Net” nevű hálózatában az 1220 méteres kábelben elhelyezett négy repeateren (erősítőn) keresztül összesen 128 PC összekapcsolása lehetséges! Nem beszélve a müncheni

Shamrock Software igen egyszerű Net.24-es hálózatáról, amely két erősítőn keresztül 10 helyett mindjárt 30 számítógépet képes egymással összekapcsolni, miközben a megengedett 50 méteres kábelhosszúságot 150 méterre növeli.

Hálózat kialakításához – a kötelező kábelhálózat mellett – megfelelő hardver és szoftver is szükséges. Az alapvető előfeltételek egyike a hálózatra alkalmas operációs rendszer, amely több funkciót bocsát rendelkezésre, mint például az MS-DOS. A jutányos LAN-ök hálózati szoftverét a tulajdonképpeni operációs rendszerre tesszük rá, ami így a munkamemóriából többnyire csak 20 kbyte és 65 kbyte közötti tárolóhelyet foglal el. Ugyanakkor előfordulhat, hogy megzavar más memóriarezidens programokat: összeférhetőségüket minden egyes esetben meg kell vizsgálnunk.

Az olyan parancsok, mint COPY, DIR, DEL, RENAME és TYPE gyak-



ÖSSZEKÖTTETÉS

ran kibővített formában állnak rendelkezésünkre, hogy másik számítógépről (vagy -re) file-okat hívjunk le és küldjünk át, a központi merev lemez tartalomjegyzékét lehívjuk, file-okat töröljünk vagy nevezzünk át. A LAN-ok adott verziójú operációs rendszert igényelnek. Többnyire az MS-DOS 2.0 jelenti az alsó határt. Időnként azonban – mint az „A-NET” hálózatnál – legalább az MS-DOS 3.0 szükséges. Ugyanakkor nincs minden hálózat MS-DOS-ra utalva. A Net.24-ben például Atari-ST számítógépek is használhatók; sőt a kétféle számítógéptípus együttes üzeme is lehetséges.

Ha az operációs rendszer kérdése tisztázódott, akkor gondoskodnunk kell a hálózathoz való illesztésről. Ide tartozik a kábelszerkezzettel, az adatátviteli aránnyal és a speciális elérési móddal történő összehangolás. Az olcsó hálózatokban gyakran olyan szoftver felelős a vezérlésért, amely a meglévő hard-

verre támaszkodik. Drágábbak – de többnyire nagyobb teljesítményre is képesek – a hálózati csatlókártyával rendelkező megoldások, amelyekkel utólag az MS-DOS számítógépeket hálózati üzemmódra is alkalmassá tehetjük.

A rendszerrel szembeni követelmények nagyon eltérőek. A K-hálózatban, az Also-PCnet-ben és a Net.24-ben egy módosított RS 232-es csatlakozót dugunk a meglévő soros interface-be, amely lehetővé teszi a leágazást több számítógép felé. A seefeldi McMicro cég Net-Life-ja ugyancsak a soros interface-t használja, de csupán szoftvermegoldásként, a meglévő hardvertől teljesen függetlenül. Ha a főszámítógépben (server) RS232-es kártya van négy soros interface-szel, akkor egyidejűleg maximálisan négy számítógép csatlakoztatható.

Az aacheni Wilke Tervezőintézet „Easy-LAN”-je hasonló koncepción alapul, miközben a speciális csato-

lókártyák jóval nagyobb teljesítményt tesznek lehetővé, mint a Net-Life-ban. A főszámítógép – maximálisan három kártyán keresztül – egyenként hat RS232-es interface-szel szerelhető fel. Modemekben és akusztikus csatlókon keresztül az „Easy-LAN” más hálózatokkal is kommunikálhat.

Az „A-Net” hálózat egyértelműen drágább, de nagyobb teljesítményű is, mint konkurensei. Mindkettőt a speciális hálózati kártyáknak köszönheti, amelyek például jelentősen növelik az átviteli sebességet. Az összeköttetést azonban ugyancsak soros interface-ek és kéteres vezetékek biztosítják. Azokat a számítógép-munkahelyeket, amelyeknek nincs saját meghajtójuk, speciális boot-ROM segítségével lehet a hálózatból indítani.

Hogy mit kell figyelembe venni több hálózat költségeinek összehasonlításakor, azt a Net. 24 és a Net-Life közötti összehasonlítás mutatja. Táblázatunkban mindkét esetben jó 100 márkát adtunk meg munkahelyenkénti beruházási költségként magas kiépítettségi fokozat mellett. Ugyanakkor nem vettük figyelembe, hogy a Net-Life-nál a főszámítógépet a hálózat irányítására foglaljuk le, míg a Net.24-nél más feladatok ellátására is rendelkezésre áll.

A Net.24-ben a server ezt a képességét egy multitasking funkciónak köszönheti, amely a hálózati parancsokat mindig akkor hajtja végre, amikor az aktuális felhasználó program éppen gombnyomásra vár. A háttérben így adatok nyom-

```

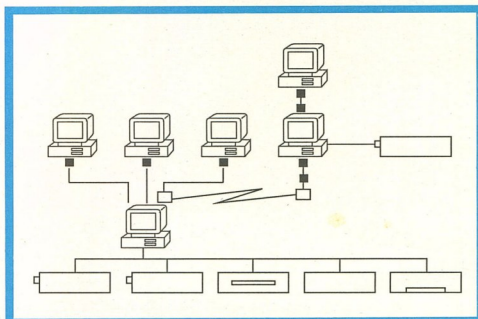
Station : 000                               A - NET
Teilnehm.: ACCEL

          VERBINDUNGEN IM NETZWERK

Geräte-Namen  Verbunden mit  Gerät  Betriebsart
-----
A             Lokal1         Floppy 1  (L), (S)
C             Lokal1         Hard 1   (L), (S)
D             (002)POPULAR   Floppy 1  (L), (S)
E             (002)POPULAR   Floppy 2  (L), (S)
F             (003)PLUS      Floppy 1  (L), (S)
G             (003)PLUS      Floppy 2  (L), (S)
H
I
J
K
LPT1         Lokal1         Drucker 1  (L), (S)
LPT2
    
```

<F1> Verbinden <F2> Verbindung lösen <F10> Ende

A-Net-ben a kapcsolatfelépítés az AUTOEXEC.BAT indítófile segítségével automatizálható.



A jutányos LAN-ok gyakran drága periféria-készülékek közös használatával bizonyítják versenyképességüket.

tathatók, fogadhatók vagy küldhetők anélkül, hogy ez az aktuális program lényeges lelassulásához vezetne. Ennek a trükknek a folytatán a Net-24-ben egyvel kevesebb számítógép-munkahelyre van szükség, mint a Net-Life-ban. Ez egyértelműen érezhető a teljes költségben is.

Igy aztán az első pillantásra egymáshoz hasonló hálózatoknak teljesen mások az alkalmazási területei. A Net-Life-ban egy, a lehetőségekhez képest gyors főszámítógép – nagy kapacitású merev lemezzel – készenlében tartja azokat a felhasználói programokat, amelyekhez a számítógépmunkahelyek szükség szerint folyamodnak. A terminálok közötti adatcserét nem támogatja a rendszer.

A Net-24 ezzel szemben alkalmas kisebb adatmennyiségek cseréjére az összes csatlakoztatott számítógép között. De azt a lehetőséget is kínálja, hogy egy MS-DOS számítógépet file- és nyomtató-szerverként integráljunk a hálózatba, és így egy drágább lézernyomtatót több munkahelyen is használjunk.

A hálózatot át történő irányítás már ennél az egyszerű megoldásnál is bizonyos komfortot jelent. Ha valamelyik file egyik fogalmát keressük, akkor nem kell – mint jóval drágább hálózatok esetében is – az egész file-t átküldeni, hanem csak a címszavakkal jelzett részt. Ennek érdekében a server szoftverje különböző adatbankok file-struktúrájához igazítható.

A táblázatunkban feltüntetett maximális átviteli sebesség a várakozási idők szempontjából az ilyen – és hasonló – funkcióknál csak támpontot jelenthet, amellyel az adatátvitelre szolgáló olcsó hálózatoknál a vásárláskor számolnunk kell. Általános szabálynak számít, hogy az átviteli sebesség a hálózat minden további bővítésével csökken. Gyors server-számítógépek alkalmazásával jelentősen növelhető az adatok és perifériakészülékek elérési sebessége, de közben fokozódnak a kábellel szembeni követelmények. Nagyobb távolságok esetében ajánlatos kéteres vezetékeket használni, amelyeknél minden ér külön-külön árnycolt.

Dieter Winkler

Jutányos PC-hálózatok teljesítménye

| Termék | Gyártó Forgalmazó | Csatlakozó-típus | Csatl. árak gépenként* | Adatátvitel kbit/s-ban | Számítógép-csatl.-ok** | Kábelhossz** |
|------------|-------------------|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|
| Also-PCnet | Also-ABC | változtatható | kb. 500 DM | kb. 56 | 6 | kb. 300 m |
| Sernet | ASE GmbH | Csillag | kb. 340 DM | kb. 150 | 4 | kb. 15 m |
| K-Netz | Fotronic GmbH | Gyűrű v. bus | kb. 300 DM | kb. 100 | 16 | kb. 400 m |
| Easy-LAN | Ing. Büro Wilke | Csillag | kb. 750 DM | kb. 55 | 18 | kb. 100 m |
| Net-Life | McMicro | Csillag | kb. 120 DM | kb. 15 | 6 | kb. 35 m |
| Net-24 | Shamrock GmbH | Csillag | kb. 110 DM | kb. 9,4 | 10 | kb. 50 m |
| A-Net | Ce-Tec | Bus | kb. 1000 DM | kb. 1000 | 32 | kb. 300 m |

* magas képzettségi fok mellett

** repeaterekkel és bizonyos körülmények között még sok mással.

Express Technology Inc./7850
E. Evans Road, Suite 103/Scottsdale,
Arizone, USA 85260 (jel: a)
Kortmann GmbH/Kantstrasse 4/D-6239
Eppstein Brehthal (jel: b)
Legalacsonyabb árak (NSZK márkában)!

SEGÉDPROGRAMOK

| | | |
|----------------------------|---|-----|
| FastBack Plus V2.01 | a | 246 |
| Norton Utilities | | |
| Advanced V4.5 | a | 188 |
| PC Tools Deluxe V5.1 | a | 125 |
| PC Tools Deluxe V5.5 | a | 266 |
| Smalltalk V286 | a | 365 |

MULTI-TASKING

| | | |
|---------------------------|---|-----|
| Desqview V2.2 | b | 299 |
| Desqview V2.2 | a | 185 |
| MS Windows/286 V2.1 | a | 173 |

| | | |
|----------------------------------|---|------|
| MS Windows Devel. | | |
| Tool Kit V2.1. | a | 777 |
| MS Windows/386 V2.1 | a | 313 |
| SCO Fox Base Plus 286 V1.0 | a | 1306 |
| SCO Fox Base Plus 386 V2.1 | a | 1488 |
| SCO VP/IX 386 Unlimited | a | 1400 |
| SCO Xenix 286 | | |
| Complete System | a | 2144 |
| SCO Xenix 386 | | |
| Operating System | a | 975 |
| SCO Xenix 386 | | |
| Complete System | a | 2592 |
| SCO Xenix 386 | | |
| Operating System | a | 1119 |

GRAFIKA

| | | |
|--------------------------------|---|------|
| Design CAD 3D V2.1 | a | 481 |
| MS Bus Mouse w/Paint | a | 256 |
| MS Flight Simulator V3.0 | a | 100 |
| MS Serial Mouse w/Paint | a | 256 |
| PC Paintbrush Plus V1.5 | a | 190 |
| Stat Graphics V3.0 | a | 1287 |

KIADVÁNYSZERKESZTÉS

| | | |
|-------------------------|---|------|
| dB Publisher V1.0 | a | 1123 |
| Fontasy V3.0 | a | 160 |

| | | |
|-----------------------------|---|------|
| Goscript | a | 390 |
| PageMaker | a | 1235 |
| Ventura Desktop Publisher | | |
| V2.0 | a | 1160 |
| Ventura Desktop Publisher | | |
| V2.0 Professional Ext. | a | 840 |

ADATBÁZIS

| | | |
|---------------------------------|---|------|
| Clipper | a | 977 |
| Data Ease V4.0 | a | 1117 |
| Data Perfect V2.0 | a | 673 |
| dBase IV | a | 1133 |
| dBase IV Developer's Ed. | a | 1867 |
| Fox Base Plus V2.1. | | |
| 386 Developer Kit | a | 687 |
| Fox Base Plus V2.1. Dev. Kit. a | a | 475 |
| Fox Base Plus V2.1. | | |
| Multi User Dev. Kit | a | 687 |

TÁBLÁZATKEZELŐK

| | | |
|--------------------------|---|-----|
| MS Excel V2.1 | a | 610 |
| MS Multiplan V4.01 | a | 321 |

SZÖVEGSZERKESZTŐ

| | | |
|-------------------------|---|-----|
| Kedit V4.0 | b | 479 |
| Kedit OS/2 verzió | b | 679 |

A CPS TÍPUSÚ SZÜNETMENTES ÁRAMFORRÁS CSALÁD KIVÁLÓ BIZTOSÍTÁS,

mert

INTELLIGENS TÁPEGYSÉG.

TELJESÍTMÉNY: 300 VA-2 kVA

MEEI számunk: 221-03955

Postai minősítő számunk: IB-4 266/89

A KIVÁLÓ ÁRUK FÓRUMA

megkülönböztetett jelzésének viselésére
jogosult.

Telefon: 161-2576

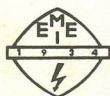
KAPHATÓ:

MIGÉRT Bemutatóterem

1081 Budapest, VIII., Rákóczi út 57/a.

TECHNION Márkabolt

1086 Budapest, VIII., Karácsony S. u. 9-11.



Az elektronika a kommunikáció
világát is meghódítja!
Számítógépes telexkapcsolat

TELEXNET

rendszer segítségével.

Rezidens (≈ 40 kbyte) telex szoftver és hardver
IBM kompatibilis PC számítógépekhez

- Hagományos telexgépek funkcióit meghaladó szolgáltatáscsomag
- Automatikus kilrás és telexfogadás (ezalatt a számítógép teljes értékűen hasznosítható bármely feladatra)
- Részletes telexnapló
- Kényelmes szövegszerkesztési lehetőség (fogadja a főbb ismert szövegszerkesztők adatait is: pl. World Star, Personal Editor stb.)
- Az ékezetes szöveget automatikusan telexnyelvre fordítja
- Biztonságos üzemmód

Felesleges
drága telexgépet vásárolni!

A fejlett világ számos országában népszerű rendszerre előjegyzést veszünk fel III. negyedévi szállításra.

Ár: 99 000 Ft + ÁFA

Számítógéppel, nyomtatóval együtt
már 199 000 Ft-tól.

MINDENRŐL GONDOSKODUNK!

COBRA

Elektronika és Szolgáltató Kiszövetkezet
1097 Budapest, Illatos út 7. 1446 Bp. Pf. 438.
Telefon: 277-871, 476-582, 476-160/388
Telex: 22-3739 hmfv

MÍTOSZOK ÉS TÉNYEK A VÍRUSOKRÓL

A vírusprogramok egyre rosszindulatúbbak lesznek. Klaus Brunnstein vírusszakértő és informatika-professzor tájékoztatást ad a víruskutatás jelenlegi állásáról.

A „computervírus” fogalmát már Fred Cohen informatikus és víruskutató is használta. A computervírusok tulajdonképpen egyáltalában nem vírusok – bár első pillantásra találhatók bizonyos párhuzamok a számítógépes és a biológiai vírusok között. Ezt a fogalmi zavart nemcsak az az elégtelen szaktudás idézte elő, amellyel a sajtó tudósít erről a divatos témává előlépett problémáról. Az informatikának már kezdettől fogva el kellett volna határolnia magát ettől a kifejezéstől. A „vírus” szó használatával öntudatlanul is egyenlőségjel kerül a számítógép rendellenes működése, és az emberi immunrendszer zavara közé. A mai számítógép-architektúrák viszont nem rendelkeznek olyan ismertetőjelekkel, amelyek a biológiai immunrendszer tulajdonságainak felelnének meg. Felületes hasonlóságoktól eltekintve (pl. a víruscsepp fertőzősége) a két dolog teljesen más.

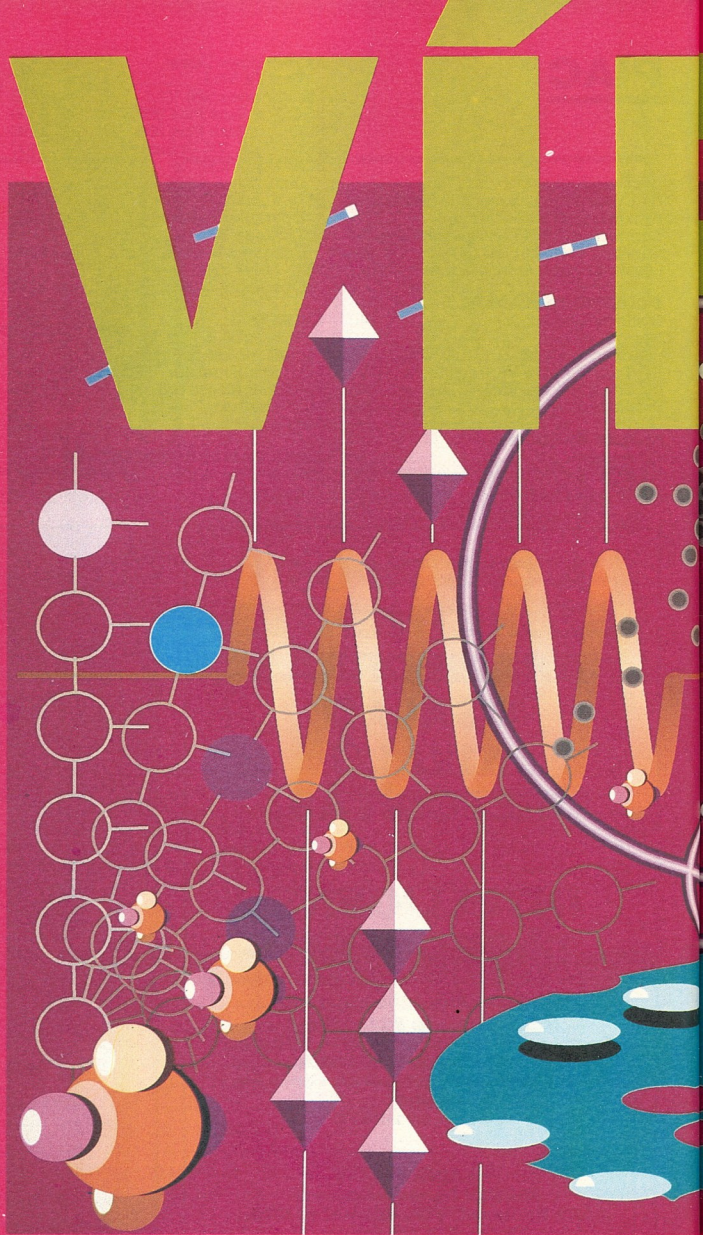
A biológiai vírusok hosszú evolúció eredményei, képesek alkalmazkodni mind a környezethez, mind egy új „gazdához” oly módon, hogy finoman ráállnak az immunrendszer funkcióira és gyengéjére, nagy az információtartalmuk (több millió

bit), aminek következtében nehezen analizálhatók.

A computervírusokat ezzel szemben az ember agyalta ki, csak a közelmúltban jelentek meg, korlátozottan mutálhatók, és csupán az immuntulajdonságokat nélkülöző rendszerre terjednek ki. A felépíté-

sük jóval egyszerűbb (néhány 10 000 bit), viszonylag könnyen előállíthatók és vizsgálhatók.

1986-ban a „Chaos Computer” kongresszuson először mutatták be egy „demo-vírust”. Ezzel egyidőben jelentek meg az erről szóló könyvek és pamfletek, amelyek



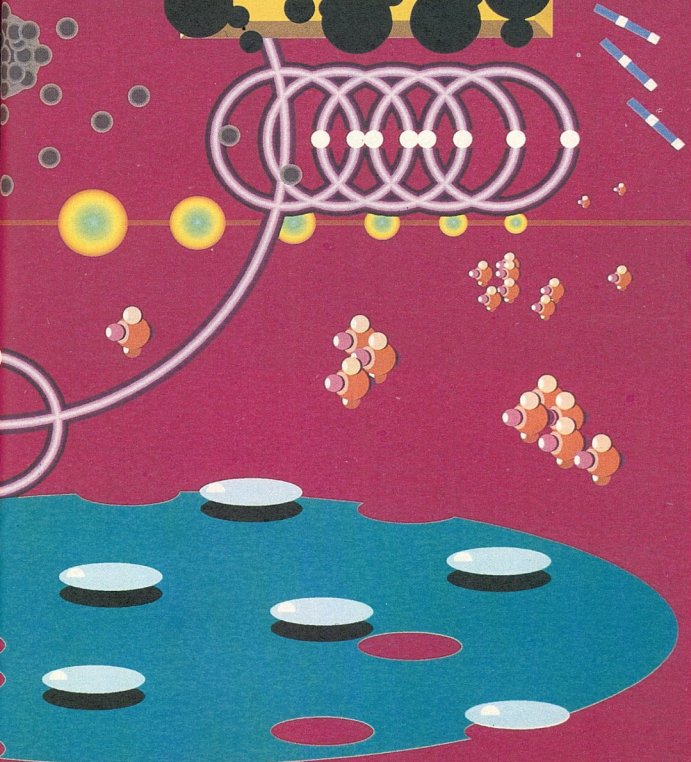
RUS

Pontosan mi történik, ha egy vírusprogram kerül a gépünkbe? A következő oldalakon egy ún. link-vírus okozta fertőzést mutatunk be részletesen.

ismeretek a hajlékony és merev lemez file elhelyezkedési táblájáról (File-Allocation-Table = FAT), az operációs rendszer ROM-BIOS-áról, s a megszakításokról (azokról a processzorjelzésekről, amelyek egy éppen futó programot szakítanak meg azért, hogy bizonyos rendszerfunkciókat hívjanak meg, pl. merev lemez elérése, képernyőkimenetek). A növekvő ismeretanyag birtokában programozott vírusokat nemcsak nehezebben lehet felismerni, de ráadásul kevesebb hibával is működnek.

Eközben a profi számítógépesek is (főleg a fiatalabbak) behatóbban kezdtek foglalkozni a vírusprogramokkal. Először elsősorban alaposan meg akarták ismerni ezt a jelenséget. Ennek a tanulási folyamatnak lett az eredménye az első „vírus-építőköcskék” („Virus Construction Sets”) megjelenése. Így felülvizsgálhatóvá vált a saját védekezésük „fertőzőbiztonsága”. A gond az volt – és ez már büntethető is –, hogy esetenként más PC-felhasználóknak is továbbadták a romboló szoftvereket.

1986 körül léptek fel világszerte az első romboló hatású vírusprogramok. Ezeket a gyilkos vírusokat



Kép: LAGUNA

még begépelhető „vírusprogramokat” is tartalmaztak.

A legelső vírusprogramok egyike, az ún. „szórakoztató és demóvírus” egy nevető arcot hoz létre (Smiley), amely ugrol a képernyőn, keres egy nullát, és azt egy pükkánó hang kíséretében feltepi és egy

újabb arcot alkot. Az első vírusok a programcsere során hamarosan átjutottak az Egyesült Államokból az NSZK-ba, mindenekelőtt programtörők közreműködésével.

A következő ismeretek további ösztönzést adtak a nagy teljesítményű vírusok fejlesztéséhez: pontos

VÍRUS

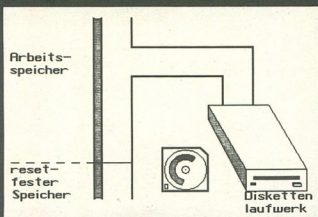
nehezebben lehetett felismerni és – ellentétben az első vírusgeneráció „kutató” és „szórakoztató” vírusaival – először észrevétlenül hatottak. Így történhetett, hogy nagy szoftverházak – egyáltalán nem szándékosan – továbbadtak ilyen vírusokat. Néhány fejlesztőben felmerült a gondolat, hogy vírusprogramokkal védjék saját szoftverjei-

vírust, a valóban vagy állítólag fertőzött programokat, sőt a komputervírusok felkutatására és eltávolítására szolgáló szoftvereket is. Hardverként különféle személyi számítógépek, pl. ATARI, AMIGÁ, IBM PC/XT és AT, valamint PS/2 és természetesen Macintosh is volt, ezenkívül pedig egy Zenith-laptopot szolgált demo-célokra. Ehhez tartoztak szoftver oldalról különféle emulátorok is.

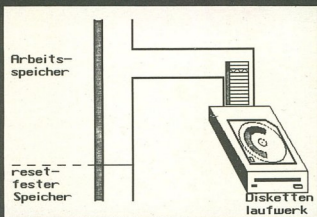
A „Számítógépes biztonság” című négy féléves kutatási program során a „Reverse Engineering” eljárászt alkalmazták. Ezzel a módszerrel a vírus a fertőzött programból

gussal. Ezt a szolgáltatást a szakemberek, köztük izraeli és amerikai szakértők közreműködésével rendszeresen továbbfejlesztik. A cél egy nemzetközileg rendelkezésre álló virusinformációs és vírusmegelőző szolgálat létrehozása, amelynek minőségét egy szakmai tanács (Scientific Control Board) szavatolja.

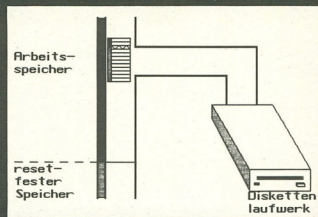
Különböző vírusprogramok léteznek. Megkülönböztetünk link(kapcsoló)-vírusokat, amelyek felhasználói programhoz kapcsolódnak és rendszervírusokat, amelyek az operációs rendszerbe keverik be magukat. Egy link-vírus (ahogy azt



1. A link-vírussal fertőzött programot tartalmazó lemez még nincs meghajtóban; sem a munkamemória, sem annak a reset-álló RAM-területre ekkor még nem fertőzött



2. A fertőzött programot tartalmazó floppy a meghajtóban; a fertőzött program a behívás után útban van a munkamemória felé; a munkamemória még sértetlen



3. A fertőzött floppy már nincs meghajtóban; a fertőzött program megérkezett a munkamemóriába; a munkamemória éppen most fertőződik; a reset-álló RAM-területet még nem támadta meg a vírus

ket a fekete másolások ellen. Sokan persze hamarosan fel is hagytak ezzel, mivel nem akarták magukat büntetésnek kitenni azért, mert ezzel a kényszerű megoldással más legálisan beszerzett szoftvereket is tönkretesznek.

A felsőoktatásban – bár a PC-k száma egyre növekvő és a hallgatók „vírustudománya” miatt közvetlenül is veszélyeztetve voltak – csak akkor kezdtek el foglalkozni a vírusproblémával, amikor már egy-egy helyen kitört a „járvány”. Az „Izraeli-vírus” megjelenése a Jeruzsálemi egyetemen 1987 végén sok főiskolát riasztott az NSZK-ban is. Azóta járványok kiindulópontja lett néhány amerikai, japán és német egyetem. Miután több „baleset” történt, nemzetközi vita folyt viruslaboratóriumok berendezéséről, és 1988 májusában Hamburgban elkészült a Vírustesztelő Központ (VTC-Hamburg) terve. Két tudós és mintegy 60 egyetemi hallgató megvizsgált minden rendelkezésre álló

visszakövetkeztetve megtalálható, elemezhető és leírható. Ezenkívül így módon még következtetéseket is le lehet vonni a „szerző” szakmai képességeiről. A forgalomban lévő vírusellenes programokat hatékonyságuk szerint tesztelik, és ennek segítségével olyan újabb antivírusokat állítanak elő, amelyek a vírusprogramok széles skáláját hatástanítják. Az adatgyűjtés során egyre több ismeretanyagot gyűjtenek össze a romboló programtechnikáról, hogy hozzájáruljanak a biztonságosabb rendszerarchitektúrához. Számos esetben sikerült a megrendelő felhasználók tudomány-gazdasági kárát elhárítani. „Vírusadagokat” vagy computervírusokat mindenesetre egyáltalán nem adnak tovább.

Az Infomatikai Társaság INFO-BOX-ából modemen lehívható a „Víruskatalógus”, azaz a Vírustesztelő Központban vizsgált vírusprogramok ismertetései, kiegészítve egy megfelelő antivírus-kataló-

Fred Cohen 1983-ban megállapította) képes egy programot (részben) felülírni, és ezáltal tönkretenni. Úgy összekapcsolódik a programmal, hogy a vírusokod végrehajtása után a „rég” program is tovább fut – már amennyire a vírus hatása ezt még lehetővé teszi. A rendszer-vírus a PC-indításkor először a memóriába jut, mégpedig „reset-álló”-an véde a felülírás veszélyétől (Boot-vírus). Másrészt egyes rendszerrezek is megfertőződhetnek, így pl. a betöltőrutin (a Macintosh-nál a „Finder” program) és a gyakran ismételt parancsok, mint a command.com, a DIR utasítás (a tartalomjegyzéket közli) vagy a késlülékvezérlő (pl. ansi.sys).

A rendszer-vírus képes az operációs rendszer lényeges részeit megváltoztatni, miközben olyan megváltoztatásokat (interrupciókat) definiál át, amelyekkel a billentyűzetet lehet lekérdezni, vagy a lemezműveleteket indítani. Ez mind az adatok, mind a programok beadásának

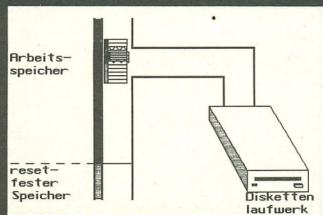
tetszés szerinti manipulálását lehetővé teszi.

A link-vírus egy felismerő- és egy hatórészből áll. A felismerő-részben a link-vírus minden „elérhető” programot (parancsfile-ok COM vagy EXE kiterjesztéssel) megvizsgál, hogy már megfertőzték-e őket. A még meg nem támadott programokba a vírus beférkőzik. Ezáltal a programok legtöbbszór hosszabbak lesznek (néhány 1000 byte). Álcázásként a tartalomjegyzékben gyakran nem a valóságos hosszúság áll, hanem az eredeti. Néhány programozási fogással képessé lehet tenni a vírusokat arra,

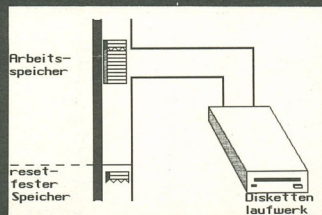
rész személyi számítógépekben bukkannak fel. Ennek több oka van. Ellentétben a nagy számítógépekkel, a jelenlegi személyi számítógépek fontos programjainak és adatainak védelme egyáltalán nem kielégítő. Rádásdul a felhasználók – akik között sok az autodidakta – gyakran alig képzettek. A lemezen keresztül történő vírusterjedésnek kedvez az is, hogy az ember ragaszkodik ahhoz, hogy legalább néhány ajándékba kapott vagy „lekoppintott” programot kipróbáljanak, amelyek forrása ritkán ismert (és ezáltal nem feltétlenül megbízhatók).

merhetik és vírusgyilkosokkal megsemmisíthetik; ezek gyakran maguk is vírusok. Csak újabban tűnt fel az első olyan link-vírus („IRQ TEAM”), amely már új intézkedéseket követel.

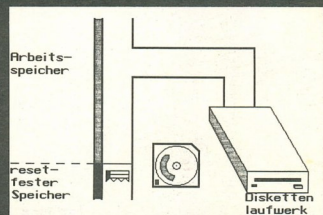
Az IBM-kompatibilis PC-knek állítólag kerekén 50 vírusa van a link- és a rendszer-típusokból. Az IZRAELI és a HERBST-vírusok mellett különösen alattomosak a PAKISTANI és LEHIGH vírusok. A stuttgarti egyetemen nemrég fedezték fel egy vírust, amely célzottan a Word Perfectet támadja. A LARRY talalós játék egyes változatai már fertőzöttnek számítanak.



4. Nincs floppy a meghajtóban; indul a program; a link-vírust vezeti ki először; a link-vírus másolatot készít saját magáról; a reset-álló RAM-terület még nem fertőzött



5. Nincs lemez a meghajtóban; a link-vírus bemásolta magát a reset-álló RAM-területre; az eredetileg indított programot kivezeti, az egész munkamemória fertőzött (beleértve a reset-álló területeket is)



6. Floppy írásvédelem nélkül, vírusmentes programmal még nincs bent a meghajtóban a fertőzött program az újraindítással (Reset) törölődik; a reset-álló RAM-terület továbbra is fertőzött, a munkamemória vírusmentes

hogy (korlátozott mértékben) megváltozzanak vagy felfedezésüket megnehezítsék (kódolással).

Hogy milyen módon működnek a link- és a rendszer vírusok hatórészei, az az adott célkitűzéstől függ. A „szórakoztató” és a „tanuló” vírusok gyakran megelőgszenek azzal, hogy a képernyő-felépítésbe nyúljanak bele: ekkor alakok ugrálnak, vonalak futnak a képernyőn, sorok és ablakok billegnek, betűk vagy pontok potyognak le, és különféle hanghatások járulnak ehhez. Bármilyen sokkáló hatású is mindez, a programok és adatok itt legtöbbször érintetlenek maradnak, mivel csak a képernyő közbenső tára lett megbolygatva.

A „destruktív vírusok” azonban igazán veszélyesek, hiszen mágneslemez-szektorokat és merev lemezeket tudnak tönkretenni rendellenes írásműveletekkel, vagy az adathordozókat formattálják és így számos adatot letörölnek.

A computervírusok túlnyomó-

Nem ritka az sem, hogy a vírus-terjedés melegágya egy főiskola, iskola vagy ifjúsági klub számítógépe. A tapasztalatok azt mutatják, hogy sokszor büszke apák viszik be a vírusokat csemetéik demo-programján keresztül a vállalati PC-be, és ugyanez a helyzet a fertőzött egyetemi szoftverekkel is.

Minden PC típusnak megvan a maga saját „víruskultúrája”. Az AMIGA-kon kerekén 10 vírus ismeretes (mindenekelőtt az AEK és SCA, BYTE BANDIT, GYROS, OBE-LISK), a legtöbbjük Boot-vírus, amelyek színes aláfestett szövegeket adnak ki („Something wonderful has happened ... Your AMIGA is alive...” – Valami csodálatos történt... Életre kelt az AMIGA-d – „Yet another Virus...” – Egy újabb vírus...). Néhányan FAT-eket és szektorokat tesznek tönkre. Mivel az AMIGA Boot-szektorokat szabályozzák (ellentétben az IBM PC-vel), ezeket a vírusokat az ellenőrző-programok (pl. GUARDIAN) felis-

Az Egyesült Államokban, de Európában is erősen növekszik a Macintosh-vírusok száma. Eddig kerekén tízen voltak. Ezekben az első-sorban kreatív szöveg- és layout-készítésnél kedvelt rendszerekben a „FINDER” hajlamos a fertőzésre; a belekevert szövegekben kívül („Don't Panic!” – Semmi pánik!; „...Throw me in the Trash...” – Dobj a szemébe!; „Frankie says: no more piracy” – Frankie mondja: nincs több kalózkodás.) előfordulnak manipulációk az ablakokon és károsodások az adathordozókban. A Mac-vírusok megtámadják az Aladin-emulátorokat is.

A vírus mint politika: az „Izraeli vírus”. 1987 decemberében a jeruzsálemi egyetem IBM PC-i figyelemre méltó viselkedést tanúsított, zavarossá vált a képernyő, a műveleti sebesség csökkent, és az EXE file-ok hirtelen megnöttek. Az egyetemisták egy csoportja hamarosan lokalizált egy vírust, amely négy változatban fertőzött meg Exe

VÍRUS

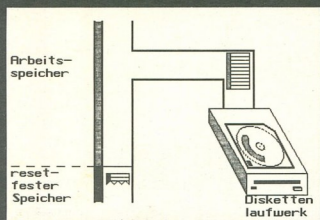
és Com file-okat; az 1. sz. vírus egy hibát tartalmazott a felismerő-részben, úgy, hogy EXE file-okat többszörösen is megfertőzött. A „tisztá” és fertőzött file-ok összehasonlításával lehetett a programkódot megállapítani. Ekkor jötték rá, hogy a „péntek 13-án” indított programok azonnal törölődtek, a hónap „normális” 13-án indítottak esetében le-

Nem sokkal később más romboló vírusoknál is felmerült a gyanú, hogy esetleg „terrorista” szerzőktől származnak. Mindemellett: 1989. január 13-án, pénteken több száz PC-rendszer ért találat Angliában. 1988 decemberében segítettem az Izraeli vírus 1. típusának mentesítésében egy vállalkozó PC-jében, de továbbra is óvtam a felhasználókat az ominózus dátumtól.

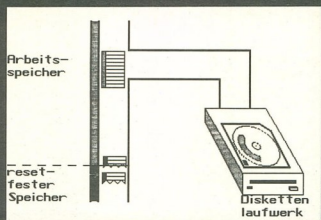
A vírus, mint metafora: a „Herbst” vírus (Ősz vírus). Időközben a közép-európai egyetemeken is kifejlesztették a fertőzött szoftverek felderítőjét a know-how-ja. Ezzel először 1988 októberében Konstanzban fi-

megváltoztatott programot is találtak, amelynél a betűk – banális módon – egész évben potyognak a képernyőről.

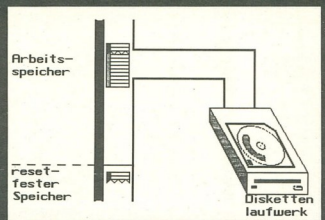
Ennek ellenére nincs ok a pánikra – de nem árt az elővigyázatosság. Minden felhasználónak be kellene tartania bizonyos elővigyázatossági intézkedéseket – mégpedig következetesen, mivel egyetlen kivétel is végzetes következményekkel járhat. Ezért: csak ismert és mindekelőtlenül hivatalos, jogszabta forrásból származó szoftvereket használjon. Fontos programoknál és adatoknál azonnal készítsen másolatot és azt biztonságosan őrizze. A hasz-



7. Floppy, írásvédelem nélkül, még érintetlen programmal a meghajtóban – a program útban van a munkamemória felé; ez utóbbi az újratöltés után ismét fertőződött, a reset-álló RAM-terület szintén fertőzött



8. Floppy, írásvédelem nélkül, még vírusmentes programmal a meghajtóban; a link-vírus a program töltése után beindul és lemásolja saját magát; a program a munkamemóriában még nem fertőzött



9. Floppy, írásvédelem nélkül, még nem fertőzött programmal a meghajtóban; a link-vírus a fertőzött program előtt lemásolta magát; az egész munkamemória, beleértve a reset-álló részeket, fertőzött

mezzektorok mentek tönkre („hibásnak” jelezve). Pár napon belül megtalálták egy CHECKER-vírust, és a megsemmisítésére immun-programot írtak. Közben persze az egyetemisták nyilvánvalóan már más intézményekbe is átvitték lemezekben a vírust.

Az IZRAELI-vírusok (1–4. sz.) az USA-ban elég gyorsan elterjedtek, Európában már valamivel lassabban. Vajon a „péntek 13-a” dátumnak és a vírus felfedezési helyének (Hebrew University) volna különös jelentősége? 1988 januárjában a „MaSariv” című izraeli napilap és a New York Times a következő elméletet jelentette meg: A vírus azoknak a palesztinoknak a figyelmeztetése és bosszúja, akik Izrael állam alapításakor, 1948. május 13-án elvesztették a hazájukat. Ennek 1988. május 13-án volt a 40. évfordulója. Arra egyébként nincs utalás, hogy ki és mikor installálta volna az IZRAELI-vírust (néhány PLO-vírusnak is nevezik).

gyeltek meg és „szedtek szét” egy vírust. Az, hogy a vírus ott vagy a bécsi egyetemen keletkezett-e, ahogy azt állítják, egyelőre tisztázatlan. Konstanzban mindenesetre csodálkoztak a felhasználók, hogy röviddel egy PC bekapcsolása után soronként lehullottak a képernyőről a betűk, egészen a legutolsó sorig. Együttal a programok 1704 byte-tal hosszabbak lettek – innét a „Black-jack” fedőnév (ugyanis $17 + 4 = 21$). Ezen kívül fény derült még egy világos utalásra, amely az őszi levélhullásra céloz, ugyanis a vírus pontosabb vizsgálata kimutatta, hogy csak a 10. hónaptól (vagyis az őszi hónapokban) volt aktív. Egyéb hatások nem állapítottak meg. A szerző – lehet, hogy többen voltak – találatoknyan nagy figyelmet fordított arra, hogy variálható kódolással a vírus felismerését és elpusztítását megnehezítse. Konstanzban azonnal kifejlesztettek egy tesztlő és megsemmisítő programot (VIRC HECK, DEL-VIRUS). Közben persze több olyan

nált programok és file-ok tartalomjegyzékét rögzítse, az új installáció sorrendjét jegyezze meg. Ne engedjen idegeneket fontos programokat és adatokat tartalmazó készülékekhez! Ajánlatos speciális PC-védőszoftverek beépítése. Azzal is lehet korlátozni a vírustámadásokat, ha ellenőrzi azt, ki férhet hozzá a számítógéphez. A behatólő vírusok megsemmisítésére vírusgyilkost lehet beépíteni. De vigyázat: ezek az elhárító programok csak egyes vírusokat ismernek fel, és bizonyos körülmények között hátrahagynak olyan nem kívánt mellékhatásokat (pl. változatokat), amelyek hátráltatják a használt programok vagy a rendszerfunkciók zavartalan működését. Ezért ajánlatos, különösen, ha már megállapították a vírus jelenlétét, a megtámadott adathordozót újraformálni, és ez azt jelenti, hogy a programokat újra kell installálni és a kimentett adatokat visszatölteni. Mindenekelőtt azonban: Soha ne töltsünk já-

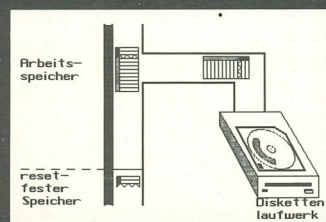
ték- vagy iskolai programot olyan személyi számítógépbe, amelyen fontos adatokat és programokat használunk. A PC munka stresszéből a munkatársak pihenésére inkább állítsunk be egy „szociál PC-t”, amelyen mindenki kipróbálhatja a legújabb játékokat és a legdivatosabb demo-kat.

Az ijedség perspektívái: Napjainkban szinte kizárólag PC-n támadnak a computervírusok. De tekintettel a még mindig nem elégséges rendszervédelemre és gondatlan működtetésre vagy program-promiszkuitásra, és a legalitás peremén vagy azon kívüli szerzemé-

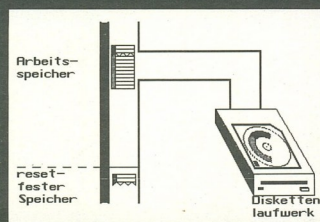
Teljesen azonban nem zárható ki, hogy bennfentesek bűnös szándékkal esetleg becsapásznak célzott vírusokat. Szemben az elterjedt téves nézetekkel, computervírusok nem tudnak elterjedni a mai, viszonylag unintelligens hálózatokban; a link-vírusoknak ugyanis szükségük van arra, hogy hozzájuthassanak a file-bejegyzéshez, s így a server-állomásoktól eltekintve – egyes PC-kre korlátozottak. Mindenesetre az intelligens hálózatok előretérésével egy másik komputer-anomália veszélye fenyeget; a féreg.

A computer-féreg önálló progra-

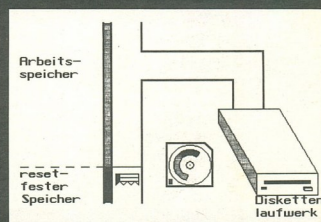
Adalékok az ellenálláshoz: A computervírusok módszeres felkutatása és megsemmisítése 1988 májusától folyik a Virus Test Center-ben Hamburgban, egyelőre még szerény eszközökkel. Mostanában azonban több helyen nagyszabású ellentámadás indult. Az INTERNET-féreg okozta baleset után az amerikai hadügyminisztérium, a Pentagon 1988 decemberében megalapította a Computer Emergency Response Team-et (CERT) – kiváltéppén a féreg ellen. A japán Iparvédelmi Minisztérium is bejelentette egy ennek megfelelő tervet. A legmesszebb-



10. A lemezmeghajtóban még mindig ott az írásvédelem nélküli, fertőzésmentes programot tartalmazó floppy; a link-vírus lemásolja a fertőzött programot; a fertőzött program útban van a lemezre



11. A fertőzött program kópiája a nem írásvédett floppy a nem írásvédett floppy a nem írásvédett floppy alatt tárolva; a munkamemória a reset-álló résszel együtt még fertőzött



12. A virusfertőzött lemez eltávolítása a meghajtóból; a fertőzött program újraindítással kitörölve a munkamemóriából; a link-vírus éppúgy, mint azelőtt, leselkedik a reset-álló RAM-területen a következő programra.

nyekre, a munkahelyi rendszerek, valamint az egyetemek, kutatóintézetek és fejlesztőosztályok nagyobb kategóriájú számítógépei is veszélyeztetve vannak (SUN, Micro-VAX, UNIX-rendszerek). A vírusok bizony felépíthetnek nagy, mindenre használatos számítógépeken, tehát vállalatoknál és az államnál is. Már korábban is felléptek hasonló „programanomáliák”, így pl. amikor 1966 júliusában a MIT CTS-rendszere (IBM 7090) – egy saját maga által reprodukált program túlfutása, tehát egy víruselődt miatt – kiesett. Egészen bizonyos, hogy valahol egy fiók mélyén már fekszenek bevetésre kész vírus-Assembler-programok, pl. IBM-nagy-számítógépek megtámadására.

Ennek ellenére a gazdaságban és a közigazgatásban használt nagy-számítógépeket egyelőre nem fenyegeti a veszély. A PC-típusú vírus elterjedését a minőségi ellenőrzés, valamint a munkatársak képzése és felelősségadata akadályozza.

mot képez – másként, mint a vírus, mivel annak „gazdára” van szüksége. A féregprogram egy hálózat PC-jén „élősködik” (PC-nként egy szegmentumon), és képes az újonnan rákapcsolt PC-kbe beagyazódni. A vírushoz hasonlóan képes önállóan megokszorozódni. Az INTERNET-balesetet 1988. november 3-án (ugyanúgy, mint a DEC-NET/HEPNET-balesetet 1988. december 22-én) egy féreg okozta, és nem vírus, mint ahogy azt a sajtó és néhány informátor tévesen gondolta!

Az úgynevezett „trójai falovakat” is időnként összetévesztik a vírusokkal. Ezek a programok – mint antik példaképek – ártalmatlannak mutatják, illetve érdekes programokkal álcázzák magukat. A vírusprogramoktól eltérően rögtön, miután betáplálták és elindították őket, megkezdik romboló tevékenységüket, és egyes file-okat vagy egész merev lemezeket törölnek.

re állítólag az oroszok jutottak; egy UPI-jelentés szerint, amelyet 1988. december 12-én a „San Francisco Chronicle”-ben adtak ki, 1988 augusztusában a Szovjet Tudományos Akadémián 80 IBM PC-n bukkantak fel computervírusok. Iskolás gyerekek természetük el őket egy nyári tanfolyamon játékmásolás közben. Eközben – legalábbis az állítják – rendelkeznek egy „PC-SHIELD”-del, amely az ismert vírusokat kiszűri. Ilyesmi Nyugaton egyelőre nincs. A részletei akár titokban is maradhatnak, Cohen felismerése ugyanis a szovjet PC-kre is vonatkozik; sajnos, egyetlen általános gyógymód nem létezik. Ez persze nem jelenti azt, hogy ne lenne mit tenni. Így, a vírusok felismerése és legyőzése mellett, Hamburgban teljes erővel folytatódik a „biztonságos UNIX-rendszer” kidolgozása, a féregtelenítéssel együtt.

Klaus Brunstein/del

Gyórfi: Az egészségügy megújításának egyik alapkérdése, hogy milyen információs rendszer támogatja az egészségügyi szakma politikai, irányítási és gazdasági törekvéseit. Jól működő kórházi információs rendszer nélkül esélyünk sincs arra, hogy valós reformot valósíthassunk meg az egészségügyben.

CHIP: Mikor fogalmazódott meg egy új információs rendszer iránti igény az egészségügyben?

Gyórfi: Tavaly fogtunk hozzá az egészségügyi információs rendszer továbbfejlesztéséhez, és nagy megdöbbenéssel tapasztaltuk, hogy bár egyéni kezdeményezések alapján, sok apró számítógépes bázis jött létre az ágazatban, alapvetően mikrogepekre, de közben hiányzott egy átfogó, az egészségügyi ágazat minden elemét, az orvosszakmát – és az azt kiszolgáló gazdálkodási, számviteli, statisztikai információs rendszert – támogatni képes informatikai koncepció.

Elképesztően rossz rendszer működött, mindenki fölfelé adott szolgáltatott, a feje tetejére állított piramis egyre nőtt, de az adatokat nem egységes módszerek szerint dolgozták fel, nem történt visszajelzés, ezért aztán a szakmai irányítás maga sem tudott az adatokra támaszkodni.

Amikor hozzáfogtunk az egészségügy reformjának kialakításához, azt a célt tűztük magunk elé, hogy akkorra, amikor meg tudunk fogalmazni egy új egészségügyi ellátási koncepciót, és ehhez hozzá tudunk rendelni egy új forrásteremtési és gazdálkodási módszert, addigra működjön az egészségügyi ágazatban egy olyan informatikai rendszer, amely mindezt



SZÁMÍTÓ- GÉPEKKEL AZ EGÉSZSÉG- ÜGYÉRT

A Magyarországon használt számítógépek jelentős százaléka az egészségügyben működik. Dr. Gyórfi István szociális- és egészségügyi államtitkárt arról kérdeztük, hogy az egészségügyben milyen szerepet szánunk a mikroszámítógépeknek?

szolgálni képes, úgy hogy egyszerre tegyen eleget az orvosszakmai igényeknek, és ennek megfelelően a pénzügyi finanszírozási rendszer is szolgálni tudja. Segítsen például abban, hogy a vizsgálókat számítógéppel lehessen követni, és hogy az elvégzett beavatkozások eredményeképpen összeálljon a betegszámla, ami a finanszírozás alapja lehet.

CHIP: Hogyan fogtak hozzá a szervezőmunkához?

Gyórfi: A munkát egy szervezetinek tűnő, de lényeges módosítással kezdtük. A Szociális- és Egészségügyi Minisztérium gesztorságával létrehoztunk egy új szervezetet, PX Informatikai és Humán Kockázatkezelő Kft.-t, 1988-ban. Tulajdonképpen ennek lett a feladata, hogy elvégezze a meglévő adatgyűjtési rendszerek felmérését.

Ez a munka az első fél évben befejeződött. A kép az, amire előre számítottunk. Egy eléggé megalapozatlan, szakmai típusonként eltérő módszertanú, és ebből következően rosszul elemezhető és igen nehezen összezerakható ágazati információs rendszernek voltunk a kezelői.

A második dolog, amit ennél az új szervezetnél megrendeltünk, a minisztérium döntéselőkészítő rendszerének megalapozása és kialakítása volt. Ez többféle dolgot jelent, egyrészt a kialakítandó adatbázisnak az ésszerű döntések előkészítésére szolgáló felhasználását, de azt is, hogy áttekinthető a belső igazgatási, ügyviteli döntési folyamatokat is, és egy korszerűbben működő minisztériumi irányítási rendszer kialakítása érdekében a korábbi módosítjuk.

A harmadik nagy terü-

let az ágazati adatbázisok, nyilvántartási rendszerek továbbfejlesztése. Itt — elsősorban a Statisztikai Hivatallal közösen — azt vizsgáljuk, hogy egy korszerű fejlesztéspolitikát és koordinatív tevékenységet milyen adatbázis szolgálhatna.

CHIP: Meddig jutottak el eddig „a kezdetek” óta?
Györfi: Három területen már vannak részeredményeink: az egyik az orvosi nyilvántartási rendszer, ennek megtörtént a mikroszámítógépes adaptálása és aktualizálása.

A második a műszer-nyilvántartási rendszer, ezt nagyon fontosnak tekintjük abból a szempontból, hogy kialakíthatjuk hosszú távú műszerkonceptiókat, és orientáljuk a fejlesztést.

Az egységes ágazati bér- és munkaiügyi rendszer kialakítása, felépítése most folyik. Első eredményeként megemlíttem, hogy éppen ennek segítségével tudtuk kézben tartani és irányítani az 1989-ben lezajlott egészségügyi bérpolitikai intézkedéseket.

Egy sor, a különböző főosztályok által használt apróbb rendszer kifejlesztése is megtörtént, pl.: pályázati nyilvántartá-

si rendszer, lakossági pánaszügyek nyilvántartási rendszere, vesetranszplantációs rendszer, egészségügyi árinformációs rendszer.

Az egészségügyi reform megalapozására tíz kórházban kísérletet folytattunk, melynek lényege, hogy új teljesítmény-finanszírozási rendszert vezetünk be, és ennek óriási az információigénye. Ehhez a GYOGYINFOK nevű szekszárdi cég dolgozott ki egy mikroszámítógépes rendszert. Az ebben résztvevő kórházakat támogattuk szoftverrel és hardverrel is, hogy eleget tudjanak tenni a feladatuknak.

CHIP: Az egészségügyben tehát korábban is működött egyfajta információs rendszer, ami vertikális, és alapvetően egyirányú rendszer volt. Most törekvések vannak arra, hogy ez mindkét irányba működjék. Terveznék-e emellett horizontális információs rendszert, forma a különálló egészségügyi intézmények egymástól is leihívassanak adatokat?

Györfi: Igen, ez a jövő törekvéseinek egyik nagyon fontos eleme, hogy a kórházak egymással is tudjanak kommunikálni.

Mi ezt úgy támogatjuk, hogy — bár a kórházak nagy része tanácsi intézményi körben működik — igyekszünk központi erőforrásokból az intézmények rendelkezésére bocsátani az ehhez szükséges eszközöket.

CHIP: Vizsgálták-e más országok tapasztalatait az egészségügyi információs hálózatrendszerek kialakításában?

Györfi: Sok ilyen tapasztalatot szereztünk és bemutatókat is szerveztünk Magyarországon. Legutóbb egy norvég kórházi információs rendszert mutatunk be a szakmai közvéleménynek. A kórházakon kívül a magyar szoftver- és hardvergyártókat is meghívtuk erre. Tanulmányoztuk a finn egészségügyi információs rendszert, főként a gyógyszernyilvántartást. Részben ennek nyomán sikerült megoldást találni — egy pécsi kószövetkezett segítségével — arra, hogy a gyógyszerárak adminisztrációs munkáit mérsékeljük egy számítógépes készletnyilvántartó, árazó és támogatási-rendszer elszámoló programmal.

Világbanki szakértőkkel és egy amerikai biztosítóársaggal (American International Health-

care) átvilágítottuk a magyar egészségügyet, és javaslatot kaptunk tőlük a magyar egészségügyi információs rendszer kialakítására, ennek oktatására, az egyetemi képzésre való beiktatására.

CHIP: Államtitkár úr szerint mikorra jut el a magyar egészségügy odáig, hogy pl. itt az államtitkári irodában lesz egy számítógép, aminek a display-en bármikor naprakészen megkaphatja a lekérdezett adatokat?

Györfi: Van már egy KSH adatállomás, de attól vagyok elkéservesdedve, hogy ma még nincs benne egészségügyi adat.

Nagyon remélem, hogy viszonylag kis beruházással gyorsan telepíteni tudunk egy miniszteriuni döntéshozó rendszert. De ennél fontosabbnak tartom, hogy először az alapügyekben legyen rend.

Nem hiszem, hogy az jelenenre igazából azt, hogy itt az informatika rendben van, ha az asztalomon villogna egy képernyő. Csak akkor, ha az egy olyan adatbázis-kezelő rendszerhez csatlakoznék, amiből naponta tudok olyan adatokat nyerni, ami a döntéshozókat segíti.

Utóirat

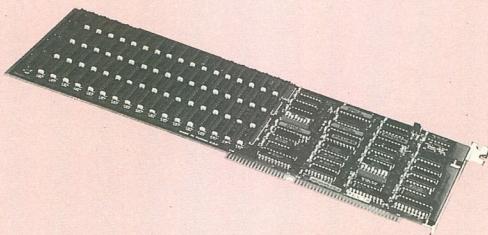


A ma még kartotékokkal dolgozó orvosok és egészségügyi adminisztrátorok talán nem is sejtik, hogy a tervek, amelyek a papírmunka megszüntetését, de legalábbis radikális csökkentését célozzák, már megfogalmazódóban vannak. A működésbe lép az átfogó magyar egészségügyi informatikai rendszer, az ország legnagyobb számítógépes hálózata lehet. Éppen ezért szívesen adunk helyt a megvalósulásról szóló további híreknek is, annál is inkább, mert nem akármilyen akadályokat kell addig legyőzni. Kellenek a számítógépek minden egészségügyi intézménybe tucajával — mint olvashattuk, ezeknek egy része egyéni kezdeményezés alapján már dolgozik is, úgyahogy — kellenek adatvezeték, amelyek ezeket a gépeket összekötik (nem akármilyen gond ez!), kell egy óriás teljesítményű központi számítógép, adatbank, a mindebből „lelkét lehelő” szoftver — és ugye: pénz. Ha ez elé a nagyszabású terv elé nem gördül semmiféle akadály, talán több újságcsikket is megér.

TÖBB TÁROLÓ

A személyi számítógépek egyéni szükségletek szerinti felszerelése memóriabővítőkkel ma már aligha vet fel problémát. De alig van olyan standardkomputer, amelyben elegendő „élettér” lenne a szoftver számára. Ez a hiányosság a mai szoftverek rovására megy. Az 1983-ban piacra dobott IBMPC munkamemóriája csupán egy 64 kbyte-os RAM volt. Akkoriban még a bennfentesek számára is alig volt elképzelhető, hogy 640 kbyte-os, sőt nagyobb kapacitású munkamemóriára lehet szükség.

Ez azonban hihetetlenül gyorsan egyértelművé vált. A memóriareziidens utilityk, integrált csomagok vagy kalkulációs programok rá voltak és vannak utalva minden egyes byte-ra. Az IBM PC/AT alaplapját azonban maximálisan 512 kbyte-ig le-



Amptron EMS-2000-es panelje 512 kbyte-os fokozatokban akár 2 Mbyte-ig kiépíthető. Ezt a 80286 és 80386-os processzoros számítógépekhez ajánlják

het RAM-chipekkel installálni. Akinek nagyobb munkatárolóra van szüksége, annak vásárolnia kell hozzá egy külön kártyát.

Az XT-osztályba tartozó komputerek tulajdonosai olyan programokat is alkalmazhatnak, amelyeknek 640

kbyte-nál nagyobb munkatárolóra van szükségük, mivel ezek a LIM-EMS szabványt támogatják. A tároló kiépítése ennek a gépnek az esetében csak 640 kbyte-ig lehetséges, mivel az itt alkalmazott processzorok 20 címvezetékük folytán maximálisan

1 Mbyte címet képesek csak közvetlenül tárolni.

Az IBM PC/AT és az ezzel kompatibilis rendszerek esetében, amelyek tárolóukat 512 plusz 512 kbyte-os chipekre osztották fel, a normál memóriatartományban 640 kbyte-ig egy hézag keletkezik. Ez a hiány egy 128 kbyte-os panelal kiegyenlíthető.

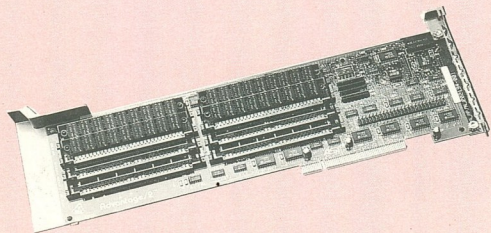
Örvendetes módon az összes panelgyártó megállapodott az EMS-szabványban (Expanded Memory Specification). Ez a Lotus, az Intel és a Microsoft közös munkájának eredménye, amely az IBM PC és az ezzel kompatibilis készülékek számára a paging-eljárás szerint lehetővé teszi az 1 Mbyte-os tartományon túli bővítésket.

Egy másik szabványt, az AQA-EEMS-t (Enhanced Expanded Memory Specification) az AST, a Quadram és

| | Amptron MMC | Amptron MMA | Amptron Mems |
|---------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Gyártó | ABC Electr., Bad Lippspringe | ABC Electr., Bad Lippspringe | ABC Electr., Bad Lippspringe |
| Alapkapacitás | 0 kbyte | 0 kbyte | 0 kbyte |
| Bővíthető | 384 kbyte-ig | 128 kbyte-ig | 2 Mbyte-ig |
| Felszerelhető | 64 kbyte-onként | 128 kbyte-onként | 64/256 kbyte-onként |
| Kompatibilis | - | - | EMS-sel |
| Órajel | 10 MHz-ig | 10 MHz-ig | 8 MHz-ig |
| Bővítőhely | 8 bit | 16 bit | 8 bites bus |
| Interface | nincs | nincs | nincs |
| Számítógép | PC/XT | AT | PC/XT |
| Megjegyzések | - | - | Vázérlő köröket vele szállítják |
| Ár | kb. 150 DM | kb. 170 DM | kb. 300 DM |

| | AST Advantage | AST RAMpage/286-AT | AST Advantage/2 |
|---------------|--|--|---------------------------------|
| Gyártó | AST, Düsseldorf | AST, Düsseldorf | AST, Düsseldorf |
| Alapkapacitás | 128 kbyte | 512 kbyte | 512 kbyte |
| Bővíthető | 3 Mbyte-ig | 2 Mbyte-ig (EMS-tároló) | 8 Mbyte-ig |
| Felszerelhető | 128/512 kbyte-onként | 512 kbyte-onként | 256/1000 kbyte-onként |
| Kompatibilis | - | EMS, EEMS-sel | - |
| Órajel | 8 MHz-ig | 8 MHz-ig | Támogat minden PS/2 órajelet |
| Bővítőhely | 16 bit | 16 bites bus | 16 bites microchannel |
| Interface | soros, párh., vagy 2 soros és játék port | nincs | Tetszés szerinti soros és párh. |
| Számítógép | AT | PC/AT | PS/2 50 és 60 (MCA) |
| Megjegyzések | 1,5 Mbyte Piggy-Backen keresztül | Superpakot Super Drive-val és Spoolert vele szállítják | - |
| Ár | kb. 1380 DM | kb. 1830 DM | kb. 1590 DM |

HELY A PC-HEZ



Az IBM PS/2 és az ezzel kompatibilis MCS-gépek az AST Advantage/2 panellal működnek

az Ashton-Tate cég hozta létre. Ez azonban egyelőre még nem terjedt el.

Több gyártó azt állítja magáról, hogy a LIM-EMS-szabvány szerinti Expanded Memoryt támogatja. Ez azonban csak annyit jelent, hogy képesek adatokat elraktározni

a felbővített memóriában. Maguk a programok a szokásos 640 kbyte-os tartományban helyezkednek el. Ez elfogadható, ha a RAM-ban lévő hasznos terek fel vannak töltve, mert az alapmemória egy része már foglalt. Bizonyos körülmények között a

fennmaradó hely nem elegendő terjedelmes programok számára. Ilyenkor a felbővített tároló sem segít, hiszen a program el sem indítható.

Azok a programok azonban, amelyek a tároló kibővítését nem ismerik fel és nem hasznosítják, profitálhatnak egy olyan RAM-diskből, mely a program lefutását jelentősen meggyorsítja.

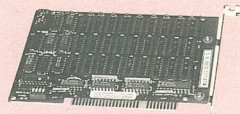
Az áttekintésünkben szereplő néhány panel olyan kellékekkel van felszerelve, mint a RAM-disk, nyomtatóspooler és más rezidens programok. Ezek a fő tároló tehermentesítése céljából a kiegészítő tárolóban helyezkednek el.

A bővítőpanelek vásárlásakor tekintetbe kell venni még egy fontos pontot: a 8086 vagy 8088-as processzoros számítógépek (PC/XT) paneljai rendszerint

nem illenek bele az AT-be vagy a 386-os gépekbe. Az XT paneljain ugyanis 8 bites bus van, az AT és a 386-os panel busai pedig 16 bitesek.

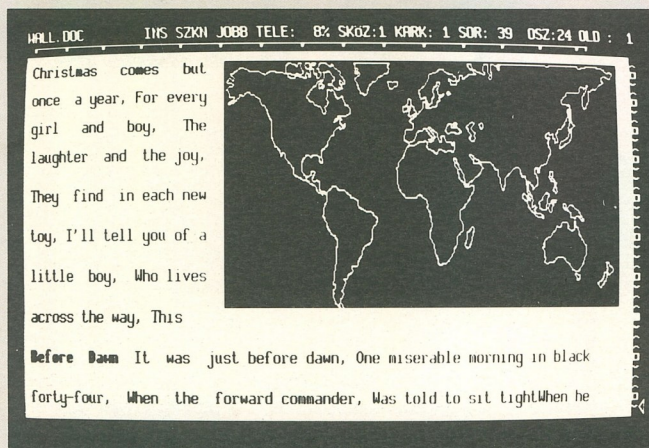
A piaci kínálat bemutatásakor széles képet kívánunk nyújtani a tárolókibővítési lehetőségek gazdag tárházáról.

szzy



Az Ampron-MMC panel (PC/XT-be) maximum 384 kbyte-os RAM-mal látható el.

| Ampron MAT | Ampron EMS-2000 | AMS Hicard 2 | AST Sixpak Plus |
|--|--|--|--|
| ABC Electr., Bad Lippspringe 0 kbyte 2 kbyte-ig 256 kbyte-onként EMS-sel, EEMS-sel 10 MHz-ig 16 bit nincs PC/AT, 80386 Novellhez alkalmas kb. 320 DM | ABC Electr., Bad Lippspringe 0 kbyte 2 kbyte-ig 512 kbyte-onként EMS-sel, EEMS-sel 12 MHz-ig 16 bit nincs AT, 80386 Novellhez alkalmas kb. 350 DM | Frisbie, Berlin 256 kbyte 256 kbyte-ig egyenként EMS-sel, EEMS-sel 10 MHz-ig rövidebb nincs PC/AT, AT Hípage 4.2-t együtt szállítják, alkalmazható 640-896 kbyte-ig kb. 990 DM | AST, Düsseldorf 64 kbyte 384 kbyte-ig 64 kbyte-onként – 4,77 MHz-ig 8 bit soros, párh., játék port XT Telepről táplált valós idejű óranaptárral kb. 530 DM |
| AST Advantage/2-386 | Boca RAM/AT Ok | Boca RAM Plus Ok | CPI Ramsack |
| AST, Düsseldorf 1 Mbyte 8 Mbyte-ig 1/2 Mbyte-onként EMS, EEMS-sel támogat minden PS/2 órajelet 32 bites microchannel tetszés szerint soros és párh. PS/2 70 és 80 (MCA) Switchless installáció kb. 2700 DM | C-Log, München 0 kbyte 4 Mbyte-ig 512 kbyte-onként EMS-sel 24 MHz-ig – nincs PC/AT, 386 Intel-Aboveboarddal együtt működik; RAM-disk – nincs adatvesztéség újraindításnál kb. 670 DM | C-Log, München 0 kbyte 8 Mbyte-ig (számítógépenként 4 board lehetséges) 1024 kbyte-onként EMS, EEMS-sel 33 MHz-ig – nincs PC/AT, 386 Expanded, Extended és Split-Memory kb. 800 DM | Macrotron, München 0 kbyte 4 Mbyte-ig 256 kbyte-onként EMS-sel 12 MHz-ig 8 v. 16 bites bus nincs XT, AT, X5286, AT & T6300/Plus Vezérlő körökkel együtt szállítják kb. 1060 DM |



**Az ÉKSZER
szövegszerkesztő új
változatában grafikák
illeszthetők a szövegekbe.**

A szövegek megfelelő és tet-
szetős kinyomtatásához
gyakran nem feltétlenül
szükséges kiadványszerkesztő
program. Sok nagy teljesítményű
szövegszerkesztő időközben már
egy sor kiadványszerkesztő funkci-
ót is kínál, amelyek a professzioná-
lis szövegalkotást lehetővé teszik.
Ennek mindenekelőtt az az előnye,
hogy az alkalmazónak a szöveg-
szerkesztőn kívül nem kell még a
gyakran bonyolultan kezelhető ki-
adványszerkesztőt is megtanulnia.
A kiadványszerkesztésnek tovább-
ra is nagy a jelentősége, de kisebb
szövegek megfelelő layout-jának –
a szöveg megjelenési képének – a
kialakításához mégis egy kissé túl-
méretezett fegyvernek bizonyul. A
szövegszerkesztők – mint a Micro-
soft Word 4.0 és a Wordperfect, de
más értékes szoftverek is, mint pél-
dául az Ami – a szövegalkotás
vonatkozásában felkínálnak mind-
ent, amire egy irodában szükség
lehet. Ezekkel a programokkal már
komolyabb szöveg megjelenítés le-
hetséges, a több hasábos elrendé-
zés is a legkönnyebb gyakorlat szá-
mukra. Nehezebbé akkor válik a
helyzet, ha a szövegbe grafikákat
kell betenni. Ebben az esetben kell
egy kiadványszerkesztő beszerzé-
sét fontolgatni, amellyel – az előáll-
tott vagy scanner-rel beolvasott ké-
pek bármely szöveg helyére, bár-
milyen méretben montírozhatók. Ez
a szövegszerkesztőknek már gyak-
ran nehézséget okoz. A Microsoft
Word 4.0-nál a grafikák beilleszté-
se nagyon munkaiigényes. Az 5.0-
ás verzióval ezt az opciót lényege-
sen kibővítik és megkönnyítik. A
Wordperfect 5.0 már most rendel-
kezik teljes értékű grafikai opció-
val. Itt problémamentesen illeszthe-
tők be grafikák a szövegekbe – a
felhasználó számára nagyobb mun-
ka nélkül.

Ha a speciális kivittelt csak szű-
kebb területen igényli a felhasználó,
például számlák esetén, akkor
ezt kiegészítő programokkal is
elérheti. A Lotus 1-2-3 alkalmazói
az Impress grafikus kiegészítő
programmal megkapják azt a lehe-
tőséget, amellyel a kalkulációs la-

Nem kell mindig DTP

**Szövegszerkesztő vagy
DTP (kiadványszerkesztő program)?**

**Sok szövegszerkesztő program széles körű
lehetőségeket kínál a szövegformáláshoz,
amelyek a speciális
kiadványszerkesztő (DTP - Desktop Publishing)
programokat számos alkalmazó számára
feleslegessé teszik.**

Intel 80387

Kleiner Goliath

A Microsoft Word 4.0-ával kiadvány-szerkesztő nélkül is sikerül a tökéletes hasábra bontás

Für jeden Besitzer eines 80386-Rechners, dem die Verarbeitungsgeschwindigkeit bei rechenintensiven Software nicht genügt, gibt es jetzt den langgestundeten 80387-Koprozessor von Intel. Er ersetzt - wie einen kleineren Bruder 8027 und 80287 - den eigentlichen 80386-Mainprozessor bei arithmetischen Operationen, die er mit höherer Genauigkeit und um einen größeren Geschwindigkeit durchführt.

Hinter der Leistungsfähigkeit der arithmetischen Koprozessor steckt ein recht interessantes Konzept. Am drei Einheiten besitzt der 80387-Chip Die Baueinheit, das Datamatrix mit Steuerfunktion und der eigentlichen Fließkomma-Rechner. Diese drei Einheiten können unabhängig voneinander arbeiten. So kann die Baueinheit Daten und Instruktionen vom Mikroprozessor empfangen und gleichzeitig schon vorhandene Daten vom Fließkomma-Rechner verarbeiten lassen.

Für einen geringen hohen Daten-durchsatz sorgt die Taktfrequenz von 16 MHz. Benutzt man ihn, daß der integrierte Schaltkreis ansprechen, das heißt mit unterschiedlichen Taktfrequenzen, betriebe läßt vom Hersteller werden drei Typen angeboten, die mit einer Taktfrequenz von jeweils 16 bis 20 MHz arbeiten.

Ein weiteres Leistungsmerkmal sind auch die neuen Datentypen, die der Arithmetik-Koprozessor mit Verfügung stellt. Dabei handelt es sich um Zahlenformate mit einer Auflösung der Mantisse von 16 bis bei ganzen Zahlen mit Wortlänge und bis zu 20 bei reellen Zahlen mit erweiterter Genauigkeit. Ziel dieser Erweiterung ist, die benötigten Rechenzyklen bei Lesen und Schreiben von großen Zahlenwerten auf ein Minimum zu reduzieren. So kann der 80387-Prozessor viermal so viele Daten in einem Arbeitsgang an den Bus weitergeben wie zum Beispiel ein 8088-Chip. Der Grund dafür ist der 32-bit-Breite De-

tenbus, durch den der Mikroprozessor über den DMA-Schaltkreis (DMA-direct Speicherzugriff) mit dem Arithmetik-Rechner verbunden ist. Die höhere Leistung ist nicht durch sich nicht erklärt: Die Datentypen, wie sie im Diagramm dargestellt sind, werden mit einer Größe von 32 bit ohne zusätzliche Rechenzyklen für Datentransferleistung verwendet. Der Hersteller hat Zahlenformate mit einer Länge von bis zu 80 bit für den Chip implementiert. Und der Exponent bewegt sich bei dieser Auflösung der Mantisse von +92 bis +93.

Die Kommunikation zwischen dem Mikroprozessor und dem Koprozessor ist recht trickreich gelöst. Als erste Schnittstelle wird ein 16 bit großer Register mit dem Namen "Status word" benutzt. Zu diesem Register hat der 80386-Prozessor indirekter Zugriff und kann anhand der vom 80387-Chip gelieferten Bits erkennen, ob der Koprozessor für weitere Instruktionen aufnahmefähig ist, oder eine nun benötigte Operation momentan bearbeitet. Fehler, die während einer arithmetischen Berechnung auftreten, werden sowohl im Statuswort als auch über einen Interrupt signalisiert. Es kann zum Beispiel geschehen, daß bei einer mathematischen Operation ein Operand wegen Überläufe über die bestimmten Speicherlimit hinaus wächst und dadurch verlorene 16-Bit- und 80-Bit Fall löst der Koprozessor den Interrupt mit der Nummer zwei aus und signalisiert somit dem 80386-Mikroprozessor, daß ein Fehler vorliegt.

Die interne Kommunikation zwischen Mikroprozessor und Koprozessor, sowie die Fehlerbehandlung und Datenformatkonvertierung für die 80 bit breite Zahlendarstellung läuft im Hintergrund ab und der Normalbenutzer nimmt sie in der Normalbräutigam gar nicht wahr. Seit einiger Zeit ist bekannt, daß der 80387-Prozessor mit der bestmög-

nen Hauptleiste nicht korrekt zusammenarbeiten soll. Wahrscheinlich ist ein kleiner Entwurfsfehler bei der Logik auf der Hauptleiste daran schuld. Bei Intel ver man jedoch der Meinung, daß nur etwa 20 Prozent der Anwender den neuen Schaltkreis kaufen werden. Nichts könnte man denn dazu aus dem 80387-Prozessor einsetzen, der innerhalb 90 Prozent der Fertigstellung des großen Bruders bietet. Da der 80387-Mantisse bis jetzt nur in der arithmetischen Einheit integriert ist, sollte man in Zukunft beim Kauf eines 80386-Rechners darauf achten, daß der Koprozessor ebenfalls die richtige Baureihe hat.

Die Softwarezentrierung stellt kein Problem dar. Viele Programmiersprachen und Anwendungsprogramme, die die Prozessoren 8087 und 80287 unterstützen, arbeiten mit dem neuen Koprozessor reibungslos. Unter den Programmiersprachen, die Koprozessor-Modelle anbieten, findet man unter anderem Fortran 77, Turbo Pascal, Turbo BASIC, Quick-BASIC, die C-Compiler von Microsoft und Lattice und Turbo-C. Da der Reibknoten des 80386-Prozessors nicht ganz mit dem des 80387-Koprozessors identisch ist, sollte man sich beim Kauf von Software gut informieren, ob der neue 80387-Chip auch unterstützt wird. Die Leistungssteigerung hängt bei Programmiersprachen dann ab, wie oft aktiv die von Hersteller angebotenen Funktionen des Koprozessors eingesetzt werden.

Softwarepakete wie Autodesk, Lotus 1-2-3, Symphony und Framework II besitzen integrierte Koprozessor-Modelle und sprechen somit den 80387-Chip an. Imbededded CAD- und Kalkulationsprogramme, die von Rechner große Rechenleistung überfordern profitieren von hohen Rechenempfang. Wie weiterhin den Geschwindigkeitserwartung bei vier Programmen:

Sok területen azonban a nagy teljesítményű, számos funkcióval rendelkező szövegszerkesztők sem képesek a kiadványszerkesztők helyettesítésére vagy kiszorítására. Speciális tördeléssel rendelkező nyomtatványokhoz - mint reklám brosrúrok, vevőköri és házilagások, grafikában gazdag dokumentációk - már kiadványszerkesztő szükséges. Ilyen célokra a csak szövegszerkesztővel készülő megoldások gyakran amatőr benyomást keltenek.

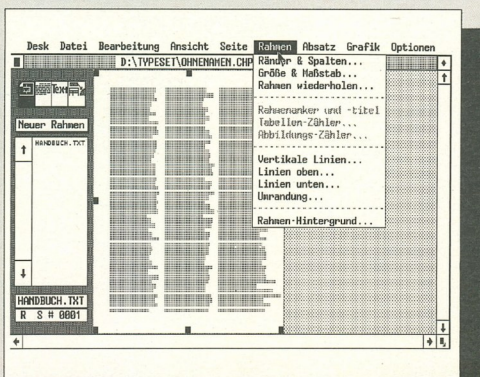
A kiadványszerkesztők használói-nak mindig szem előtt kell tartaniuk azt, hogy a programokkal való mestertanásmódhoz, az előállítható eredmények minél teljesebb megcélzásához kiadás tanulási fázis szükséges. Ha nagyobb teljesítményű a kiadványszerkesztő, tovább tart a betanulás. Például a Ventura Publisher tökéletes kezeléséhez feltétlenül nyomdai ismeretekkel kell rendelkezni. Csakis ezzel a tudással hozható ki a valóban nagy teljesítményű program finomságai.

Összességében a szövegszerkesztők készítői a kiadványszerkesztő területéhez közelednek, mivel ezen programok alkalmazói nemcsak szöveget írni szeretnének, hanem azt professzionálisan meg is jeleníteni. Nagy jelentőségű itt a szövegszerkesztővel szállított nyomtatómehajtó program is. A felhasználó ugyanis csak a megfelelő meghajtó segíti a tökéletes nyomtatásához.

Az igényes szövegszerkesztés középpontjában a lézernyomatok állnak. Ezek alkalmazásakor a felhasználónak nem kell félni a korlátozásoktól. A betölhető betűkészletek, a grafikai képesség és nagy nyomtatási sebesség, illetve az időközben egyértelműen csökkenő eladási árak ezt a nyomtatótípust a kiadványszerkesztőhöz hasonló szövegszerkesztők szabvány nyomtatójává teszik. Jó eredmények előzhatók meg 24-tűs-nyomtatóval is. A szöveg kialakításába grafikák és különböző betűkészletek éppúgy bevonhatók, mint a lézernyomatoknál, ha a szövegszerkesztővel a megfelelő nyomtatómehajtót is szállítják.

Az alkotó szövegszerkesztés és a kiadványszerkesztés között a határok egyre inkább elmosódnak. A szövegfeldolgozó programok következő generációi valószínűleg a kiadványszerkesztés minden elemét tartalmazni fogják, és eközben könnyen kezelhetőek lesznek. -et

A Ventura Publisher-nél a lap tördelése megjeleníthető és bármikor megváltoztatható



pot optikailag tetszetősebbé tehetik. A felhasználó a megszokott módon számolhatja ki magának a számlaszövegeket, és utána tökéletes nyomtatót kap. Ez a megoldás biztos nem helyettesíti a kiadványszerkesztést, de egyes esetekben értékes lehet, különösen akkor, ha ez az egyetlen szövegfeldolgozó kapcsolatos nagyobb követelményű alkalmazás.

Hogy a layout-ot, azaz a szöveg megjelenési képét a nyomtatás előtt

megtekinthessük, több szövegszerkesztő, mint például a Wordperfect 5.0, a WordStar 5.0 és a Total Word, speciális programopcióval rendelkezik. Ezáltal a felhasználó a szöveg kinyomtatása előtt képes a képernyőn a programtól függően egy vagy több oldal megjelenítésére. Egyszerű levélíráshoz ugyanolyan hasznos ez a funkció, mint dokumentációk, esetleg könyvek nagyobb terjedelmű munkáihoz.

A HÖSKORTÓL A SIEM

Annak idején ott bábáskodott több magyar számítástechnikai kisszövetkezet, a Műszertechnika, a Flexys megszületésénél, de folytonos újat akarása – mint a jó fejlesztő, aki nem ül a babérajain – saját cég, a SUPRA megalapítására vezette. Beszélgetésünkör az irodák is árulkodtak arról, hogy a három kisszövetkezeti tag még a kezdeteknél tart: a dobozokban még kicsomagolatlan computerok, bútorok.

– Egyelőre az alapozás időszakát éljük, gépeket szerelünk össze, forgalmazunk, szervizelünk, hálózatokat építünk, de ez csak a háttér megteremtését szolgálja. Anyagiilag szeretnénk lábra állni, hogy megvalósíthassuk mindazt, amit – pályafutásom során először – évekre előre megterveztünk – meséli.

– Egyrészt szeretnénk külföldi projekteket felvállalni. Ez azért rettentő nehéz dolog, mert a megrendelő rendszerint nem nagyon ked-



írt, ezeket is értékesíteni szeretnénk – mivel a hardver ötletekkel nem sokra megyünk.

Idővel tulajdonképpen szeretnénk független szakértői céggé alakulni, ami nyugaton teljesen elfogadott dolog, de a magyar piacon még nincs rá igény. Felajánlanánk szaktudásunkat, illetve – mivel mindenhez nem érthetünk, ismerőseinket, kapcsolatainkét –, hogyha valakinek számítástechnikával, infor-

mációtechnikával összefüggő gondja van, segítenénk megoldani. Így talán kevésbé lenne olyan a helyzet, mint ma, hogy hihetetlen mennyiségű párhuzamos fejlesztés folyik. A szoftveres ugyanis abban érdekel, hogy minél több egyedi és speciális rendszert csináljon, vagyis nem az egyes termékek eladási darabszámának növelésében. Le merem fogadni, hogy legalább 200 könyvelési rendszer van, vagy íródik ma az országban, holott 20 felénél többet erre a gazdaságra nem lehetne ráhúzni.

Fő tevékenységünknek azonban

Tették rám a megjegyzést, hogy sztahanovista vagyok

veli, ha a neki készülő dolgok elkerülnek az országából, különösen nem, ha egy keleti országba. Egyszerűbb egy ottani programozót megbízni, és vele két-három naponta egyeztetni, mint költséggel és kemény munkával specifikálni a megbízatást, hosszabb időre előre gondolva. Ezt ma csak az igazán nagy cégek engedhetik meg maguknak, ami egyébként nagy hiba. Ennek ellenére szoftver ötleteket próbálunk megvalósítani – van nálunk egy kolléga, aki Turbo-Pascal 5.0-hoz és a korábbi változatokhoz nagyon jó programgenerátorokat

**Béres Máttyás
villamosmérnök 17 éve
dolgozik a számítógépes
szakmában. A hőskorban
még tollhegygel
lyukasztotta a hibásan
perforált szalagokat. Ma
már megmosolyogja az
akkori gépek 1 kbyte-os
operatív tárárt.**

Magyarország legyena a világ „szoftver-Tajvana”

ENSEN ÁT A SUPRÁ-IG

az ígérkezik, hogy általunk alkalmazott fiatal számítástechnikai szakembereket küldjünk ki nyugatra. Itt nem is a „kiküldésen”, hanem az

Három hónapig tartott, amíg meg tudtam győzni a környezetemet arról, hogy nem nyereg alatt puhítom a húst.

ezt megelőző tevékenységen van a hangstúly. Nem más cégektől csábítunk el embereket, hanem megpróbáljuk az erre vállalkozó, egyetemről most kikerülő fiatalokat összegyűjteni, igyekszünk őket angolból, németből nagyon felkészíteni, és olyan speciális szaktudást adunk nekik, hogy rögtön ütőképesek legyenek.

Ezt az ötletet persze borzasztó nehéz megvalósítani, de amint a kezdeti vállalkozásokkal megteremtettük az indulás anyagi fedezetét – belevágunk. Hiszen a képzés idejére ezeket a fiatalokat mi fizetni is fogjuk, mert egy másik munkahelyen töltött 8 óra után már nincs értelme ilyen szintű tanulásba fogni.

Többen dolgoztak közülünk Ausztriában, az NSZK-ban, ismerjük, milyen szakemberekre van ott szükség, és azt is tudjuk, hogy a kulcskérdés a nyelvtudás. A szakmát mindenki hamarabb megtanulja.

– *Érdekes, hogy a vállalkozás egyik fő profilja a munkaerőképzés és közvetítés nyugatra, holott úgy tudom, Béres Máttyás maga nem volt elragadtatva az ott végzett tevékenységtől.*

– Közel egy évet dolgoztam a müncheni Siemens-ben, valóban nagy csalódás volt, abban az értelemben, hogy mélyen a képességem és a képzettségem alatti munkákat adtak. Három hónapig tartott,

amíg meg tudtam győzni a környezetemet arról, hogy nem nyereg alatt puhítom a húst. Utána pedig arra kellett vigyáznom, hogy ne dolgozzam rájuk, mert sokkal többet tudtam csinálni, igaz azért is, mert én család nélkül voltam, és nem okozott gondot, ha naponta tíz órát dolgoztam. Tették is rám a megjegyzéseket, hogy sztahanovista vagyok.

Voltak konfliktusaim is. Az első Siemens mikrogepen dolgoztam, a Tandberg 6100-ason, ezt korábban egy svéd cég gyártotta, de csődbe ment, és a Siemens megvette. Intel 8088-as processzora volt, és ehhez Assemblerben írogattam tool-okat, ami például arra volt jó, hogy mivel még nem volt aritmetikai koprocesszor, hatalmas bináris számokat lehetett vele igen gyorsan összeadni szoftverből. Csoportból meghívták az én rutinomat, az Assemblerben futott, és sokkal optimálisabban adott össze ilyen csillagászati számokat. Egy főnök kiragadta a kezemből, körbe hordozta, hogy lámlam ez elkészült, ami jól esett, de ahogy a többiek orra alá dörgölte, az már nem sokat használt nekem.

Dolgoztam a SITA-nál, a nemzetközi repülőgépes helyfoglalási rendszernél is. Ez egy világméretű hálózat, ahol hardver mérnökként töltöttem el négy évet. Beutaztam az egész világot, és egy kicsit megismerem azt, hogy egy ilyen nagy adatátviteli hálózat hogyan működik, hogyan fejlődik tovább. Vannak ennél Amerikában nagyobb hálózatok, de ez is jelentős.

Ha tehát az általunk felkészített fiatalok első kézből jutnak világszín-

vonulú számítástechnikai tapasztalatokhoz, mindenképpen hatalmas jelentősége lesz, főleg, ha azokat később idehaza kamatoztatják.

– *Játsszunk el azzal a gondolattal, hogy ha Magyarországon lenne Számítástechnikai Minisztérium, és annak Béres Máttyás lenne a vezetője, milyen csomagtervet terjesztenél?*

– Semmiféle rang vagy beosztás után nem vágyakozom, de ha már ezt a szakértői tevékenységet említetem, és egyfajta távprognózist rendelnének tőlem, hogy mit kellene csinálni, akkor talán azt terjeszteném elő, amiről eddig még nem beszéltem, mert ehhez egy kicsit több pénzre volna szükség.

Agresszívakban kellene fellépni a nemzetközi szoftverpiacon, és akkor talán meg lehetne csinálni, hogy Magyarország legyen a világ „szoftver-Tajvana”. Ehhez szükség lenne nem tudom hány millió dollárra, amin hardvereket kellene vásárolni, idehozni, az országban dolgozó 2-300 profi szoftverest be kellene tudni „zární” megfelelő épületekbe, hogy fejlesszenek. Mellettük olyan 50-60 igazi menedzserre volna szükség, akik állandóan utaznának, és lerohannák a szoftvereinkkel a világot, mert tényleg tudunk

Kulcskérdés a nyelvtudás. A szakmát mindenki hamarabb megtanulja.

programozni. Eladni nem tudunk, és nincsenek piaci információink. Pedig itt lenne egy kis rés a piacon.

Arra az itthoni szakembergárda biztosan képes lenne, hogy olcsón és jól szoftvereket csináljon a világnak.

Udvarhelyi Tibor

Sebességteszt

A legtöbb „hétköznapi” program esetében alig játszik szerepet modern számítógépünk munkatempója. Persze nem mindegyik területre igaz ez az állítás. Például a mérés-

technikában különleges jelentőséggel bír egy procedura vagy funkció futásideje. A komplett program futásidejét gyakran nagyobb nehézség nélkül meghatározhatjuk. A programrészek esetében nem ez a helyzet.

A következő programmal egy tetszőleges programszegmens futásidejét határozhatjuk meg:

```
(*****
(*          Procedurák, funkciók sebességtesztje *)
(*          Turbo Pascal 4.0                *)
(*          (c) by David Holzmeier         *)
*****)

uses Dos, {SetIncVec és GetIncVec miatt}
      Crt; {Write, Writeln és ClrScr miatt}

Var
ido:LongInt; {változó, amelyben a tesztidőt kb. 1/18.2
              sec.-ben tároljuk}
futas:LongInt;
orig:Pointer; {mutató, amelyben az eredeti rutint - erre
              mutat az 1ch interrupt - átmenetileg
              tároljuk}

procedure emel; {a tesztidőt 1-el növeli}

interrupt;
begin
  Inc(ido);
  Write('.'); {mutatja, hogy a gép dolgozik. Elhagyható}
end; {emel vége}

begin
ido:=0; {az idő nullázása}
ClrScr; {a képernyő törlése}
GetIntVec($1C,orig); {eredeti rutin tárolása}
SetIntVec($1C,@emel); {az 1ch interruptot az "emel"-re
                       állítja}
for futas:= 1 to 200000 do {for hurok - 200 ezer}
  begin
    {ide jön a tesztelni kívánt rutin}
  end;
SetIntVec($1C,orig); {az interrupt visszaállítása az
                     eredeti rutinra}
ClrScr; {képernyőtörlés}
Writeln('a teszt ideje kb. 1/18.2 sec.-ben: ',ido,'G');
end.
```

Néhány teszt eredménye ($z = [x \times x + y \times y]^{1/2}$)

| | PS/2 Modell 80 | AT Turbo | AT | XT Turbo |
|-----------------------------|--------------------|----------|--------|----------|
| üres hurok | 7 | 15 | 19 | 62 |
| z | 3333 kb. 3 perc | 6326 | 7968 | 21615 |
| Landmark CPU speed teszt | 25 MHz | 13 MHz | 10 MHz | - |
| CPU | 80386 | 80286 | 80286 | 8088 |
| PC-Tools | 1090% | 575% | 455% | 165% PC |

Kíváncsian várjuk olvasóink tapasztalatát, esetleg más nyelveken írt forrás listákat.

Hazai PC-szoftverek

Szövegfeldolgozás:

NyelvÉsz

60000 magyar szó képzett és ragozott alakjainak helyesírását, elválasztását ellenőrző, a hibákat jelző program.

Ékszer +

Magyar fejlesztésű, magyar nyelvű szövegszerkesztő

ÉkBolt

Magyar ékezetes környezet. A környezet elérhető az operációs rendszerből, szövegszerkesztőből, grafikus programokból, dBASE III-ből.

KONVERT

A program három különböző szövegszerkesztővel készített ASCII file-okat konvertál VENTURA formátumra.

Adatbáziskezelők

DataEase

Többfelhasználós adatbázis alkalmazás-fejlesztési környezet.

VÉNUSZ

Általános nyilvántartó és kalkulátor program.

dXREF

dBASE III (PLUS) programelemző.

VARYINFO-PLUS

Komplett adatnyilvántartó és feldolgozó rendszerek generálhatók a programmal.

VARYTOdB

A VARYINFO-PLUS adatállományát konvertálja dBASE formátumra.

PROMAKER

CLIPPER alkalmazás-generátor: programok gyors elkészítését és dokumentálását segíti.

Felhasználói szoftverek

PcFOK

Általános jellegű főkönyvi könyvelésre alkalmas programcsomag.

RIVER

Folyószámlavezető és ÁFA elszámoló programcsomag.

LIRA

A vállalati személyzeti, munkaügyi és bérügyviteli feladatok teljeskörű megoldását nyújtó moduláris rendszer

SZIV

Számítógépes információs rendszer vezetőknék.

Soros interface-ek programozása

A 8250-es – bitenként vizsgálva

Bár a PC soros interface-e programozható BIOS-megszakításokkal, lényegesen többet érünk el a közvetlen úton.

Mint a tanfolyam előző részében már említettük, a PC soros egysége, az UART 8250, tíz belső regiszterrel rendelkezik, amelyek adatcserére és vezérlésre szolgálnak. Bár a soros adatcsere áramkörei üzemeltethetők a BIOS-on keresztül, a rendszerprogramozónak alaposan fel kell forgatnia a biteket és byte-okat. Hogy a programozást a lehető legáttekinthetőbben mutassuk be, a programozás összetartozó lépéseit mindig külön kiemelve foglaltuk össze.

A 8250-es első címén (Offset 0) írható az úgynevezett „transmitter holding register”, tehát a tulajdonképpeni adóregiszter, ugyanezen a címen olvasható a „receiver buffer”, a vevő adatregisztere. Ennek a regiszternek a programozásakor fontos szerepet játszik a DLAB-bit (Divisor Latch Access Bit) a „line control register”-ben (Offset 3, 7. bit): ennek ugyanis nullának kell lennie. Amint bekerül az adatszó a „transmitter holding register”-

be, az áramkör kiadja a TxD vezetéken.

Hasonlóan néz ki az UART-áramkörhöz való olvasó-hozzáférés. Ekkor a „receiver buffer register” (fogadó regiszter) az adatszót tartalmazza, amelyet az RxD vezetéken sorosan utoljára beolvastunk. Ahhoz, hogy a fogadó regisztert kiolvashassuk, a „line control register”-ben lévő DLAB-bitet nullára kell állítani.

A „divisor latch register”-rel igazán kényelmesen beállítható minden baudarány. Itt egy 16 bites regiszterről van szó, amelyet egymás után két 8 bites szóval töltünk fel. A DLAB-bitet 1-re állítva a 0-as és 1-es offseten érhetjük el a regisztert 16 bites bináris formátumban (a 0-as offsetre kerül az alacsonyabb helyi értékű, az 1-es offsetre a magasabb helyi értékű byte).

Egy további fontos regiszter a 8250-es áramkörében az „interrupt enable register”. A DLAB-bitet 0-ra állítva az 1-es offseten érhetjük el ezt a regisztert. Megléte azt jelzi, hogy az UART-áramkör önállóan is képes megszakítást kiváltani annak érdekében, hogy a háttérben soros kommunikációt tegyen lehetővé. Ugyanakkor a 8250-es csak nagyon egyszerű megszakítás-konceptióval rendelkezik, ami még a 8 bites számítógépek korából származik.

Az UART-egység ugyanis csak egyetlenegy megszakítást képes kiváltani. A rendszerprogramozónak azonban lehetősége van arra, hogy – amennyiben ezt a mindenkori helyzet éppen megköveteli – a megszakítás különböző forrásait – „aknázza ki”: az interrupt forrás csak akkor válthat ki megszakítást, ha az „interrupt enable register” megfelelő bitjét 1-re állítottuk. Az

UART összesen négy olyan bittel rendelkezik, amelyek lehetővé teszik, vagy éppen megakadályozzák a megszakítást. Az egyes bitek jelentése tehát az „interrupt enable register”-ben a következő:

A 8250-es áramkör sajnos nem

„Interrupt enable register”

- 3. bit: Megszakítás a DSR, DCD, CTS modem status-vezetékeken bekövetkező változás esetén.
- 2. bit: Megszakítás, amennyiben hiba lép fel az adatok vételénél. Ez lehet például paritási hiba.
- 1. bit: Megszakítás az adástávítul megtörténte után. Ezután azonnal küldhető egy új jel.
- 0. bit: Megszakítás egy jel vétele után.

ismeri a fixen beprogramozott baudarányokat. A jelek vételének időállandóját úgy állítja elő, hogy az 1,8432 MHz-es kvarcütetet először 16-tal, majd pedig a „divisor latch register” tartalmával osztja el. A különböző baudarányok értékei a következők lesznek:

| Baudarány: | Regiszter: |
|------------|-------------------|
| 50 | 2304 |
| 75 | 1536 |
| 110 | 1047 (2,86% hiba) |
| 134,5 | 857 |
| 150 | 768 |
| 300 | 384 |
| 600 | 192 |
| 1200 | 96 |
| 1800 | 64 |
| 2000 | 58 |
| 2400 | 48 |
| 3600 | 32 |
| 4800 | 24 |
| 7200 | 16 |
| 9600 | 12 |
| 19200 | 6 |

A 2-es offsetnél (harmadik cím) található az „interrupt identification register”. Minthogy soros adatátvitel esetén több esemény is kiválthatja a megszakítást, a mikroprocesszornak lehetőséget kell biztosítani arra, hogy azonosítsa a megszakítás forrását. A regiszter tartalmának kiolvasásával ez könnyen megoldható, hiszen az „interrupt enable register”-ben levő különböző bitek felvilágosítást adnak arról:

```

4. bit:
Hurokellenőrzés. Amennyiben ez a bit
magas, akkor a kimenő vezetékek össze-
kapcsolódnak a megfelelő bemeneti veze-
tékekkel; tehát a TxD az RxD-vel stb. A
4. bit csak ellenőrzésre szolgál.

3. bit:
Rx-vel összekapcsolva
2. bit:
DCD-vel összekapcsolva.
Ezt a két bitet csak ellenőrző üzenél
nél bekapcsolni.

1. bit:
RTS-vel összekapcsolva
0. bit:
DTR-vel összekapcsolva
    
```

Az 5. offsetnél található a „line status register”. Ennek a regiszternek a kiolvasásán keresztül a mikroprocesszor állandóan tájékozódhat az UART üzemi állapotáról:

```

6. bit:
Az adreszregiszterbe új szó tölthető be.
5. bit:
Az adóregiszter üres
4. bit:
Megszakítást fedeztünk fel, mivel az
adatvezeték állandóan alacsony szinten
van.
3. bit:
Framing error (kerethiba), nem olvastunk
le stopbitet, esetleg hibás az órajá-
róság történt az átvétel.
2. bit:
Paritáshiba
1. bit:
Túlsorodulás, időközben a vett jelek
elcsúsztak.
0. bit:
Az adatok készen állnak további feldol-
gozásra.
    
```

A 6. offsetnél a „modem status register” található. Bítjei a vezérlő vezetékek állapotát jelzik: a 7., 6., 5. és 4. bit a DCD, RI, DSR és CTS vezeték feszültségszintjét tárolja. Az egyes bitek csak akkor lépnek működésbe, ha a regiszter utolsó lekérdezése óta valamilyen vezérlő vezetéken megváltozott a feszültségszint.

A 7., 2., 1. és 0. bit a DCD, RI, DSR, CTS vezeték állapotváltozására vonatkozik.

A 7. regisztert nem használjuk a 8250-esben; bítjeinek értéke mindig 0. Van azonban egy még újabb egység, a 82510-es. Ennek az áramkörnek lényegesen nagyobbak a lehetőségei, mint a 8250-esnek, de egyébként kompatibilis vele. Ne hagyatkozzunk tehát arra, hogy ezek a bitek a 82510-esnél is mindig 0-ák. Ott esetleg van valamilyen jelentésük.

Lényegesen egyszerűbb a soros

PC-interface programozása ROM-BIOS-on keresztül, mint a regiszterek közvetlen írásával. Igaz, a programozó ekkor nem tudja kihasználni a soros interface-egység minden lehetőségét. A BIOS sajnos nagyon pontosan figyel a különböző vezérlő vezetékekre. Így aztán nem lehet minden további nélkül végrehajtani az adatátvitelt csupán három vezetéssel (és szoftver-handshake-vel). Többnyire azonban elegendő, ha a soros vezetékek csatlakozó dugójában megvannak a következő kapcsolatok:

- RTS összekapcsolódik CTS-sel.
- Ha a terminál adni kíván (RTS aktív), azonnal engedélyt kap erre (CTS aktív). Vagyis a DTR a DCD-vel és a DSR-rel kapcsolódik össze.

Amennyiben a terminál az itt javasolt huzalozással venni szeretne (DTR aktív), akkor azonnal rendelkezésre állnak az adatok (DSR és DCD aktív). A ROM-BIOS előtt így azt a látszatot kelti, mintha a vezetékek másik végén teljes értékű handshake menne végbe.

A soros kommunikációhoz a ROM-BIOS-ban külön interrupt van, amely ellát minden rendelkezésre álló soros interface-t.

```

0 1 A vevőregiszter tele van
1 2 Az adóregiszter üres
2 3 A modem status megváltozása
3 Hiba az adatátvitelben
    
```

A 3-as offsetnél a „line control register” található. Mint már említettük, ez az úgynevezett DLAB-bit a 7. bitpozícióban tartalmazza. A DLAB-bit vezérli a 0 és az 1-es offsetcím átkapcsolását. A paritás vezérlésére 3 bit szolgál.

Beállítható még továbbá a stopbitek száma (1 vagy 2 stopbit), valamint az adatzó hosszúsága (5-8 bit). A regiszterben levő összes bit jelentése a következő:

```

7. bit:
DLAB-bit
6. bit:
SP-bit: ha ez a bit magas, akkor a TxD
adatkimenet teljesen egészében 0-án
áll. Az adatátvitelt azonnali megszakí-
tásra szolgál.

5., 4., 3. bit:
Paritásellenőrzés
Lehetséges értékek:
000 nincs paritás
001 páros paritás
011 páratlan paritás
101 a paritásbit mindig megvan ***
111 a paritásbit mindig torzva

2. bit:
A stopbitek száma, ha alacsony, akkor egy
stopbit, egyébként 1, 3 vagy 2 az
adatzó hosszától függően.

1., 0. bit:
Az adatzó hosszúsága paritásbit és
start-/stopbit nélkül.
00 5 bit
01 6 bit
10 7 bit
11 8 bit
    
```

A „modem control regiszter” a 4. offsetnél található. Az ebben található bitek, amint a név alapján már kitalálható, a csatlakozóval történő adatátvitel vezérlésére szolgálnak. Minden egyes bítet ki-vezetünk egy vezetékre, és ezáltal közvetlenül vezérelheti a feszültségszintet RI-n, DCD-n, RTS-en és DTR-en.

```

14h Interrupt:
Az adatszorterna inicializálása
AH = 0
DX = portszám (0..1 PC/XT-nél;
0..3 PC/AT-nél)
AL = a csatorna konfigurációja
7., 6., 5. bit:
Átviteli sebesség
000 110 Baud
001 300
010 600
011 1200
100 2400
101 4800
110 9600
111 19200

4., 3. bit:
Paritásellenőrzés
00 0
01 1
11 2
nincs paritás
páratlan paritás
páros paritás

2. bit:
Stopbitek száma, 2 stopbit, ha
módködében van, különben 1 stopbit.

1., 0. bit:
Adatszóró hosszúsága
00 5 bit
01 6 bit
10 7 bit
11 8 bit

Visszaadás értéke:
AH: line status register tartalma
AL: modem status register tartalma
    
```


Az összes itt bemutatott megszakításra érvényes a következő: amennyiben a mikroprocesszor DX-regiszterében illegális portszám van, vagy a címzett port épenséggel nem létezik, akkor automatikusan működésbe lép az úgynevezett „time out bit”. Így a központi egység nem ragadhat le ellenőrzés nélkül egy végtelen hurokban. Ugyanakkor az AX-regiszterben minden más bit meghatározatlan.

Feltétlenül figyelni kell arra, hogy az MS-DOS a soros interface-t közönséges file-ként kezeli. A programozó vagy felhasználó feladata arra ügyelni, hogy az interface-t felhasználás előtt mindig inicializálni kell. Ez vagy a MODE.COM MS-DOS programmal, vagy pedig – felhasználói programokból – a ROM-BIOS-rutinokkal történhet. A legtöbb compiler könyvtármodulja már megfelelő funkciókkal rendelkezik a soros interface számára. A Microsoft C-compiler (MSC 5.x) bios-serial-com nevű könyvtári függvénye elérhetővé teszi a BIOS valamennyi soros vonalkezelő funkcióját. Az olcsó POWER-C-compiler pedig BIOSCOM-könyvtárában kínál megfelelő rutinokat.

Az MS-DOS operációs rendszer MODE parancsával is könnyen inicializálható és programozható a soros interface: Bár ekkor nem áll rendelkezésre minden fent leírt lehetőség, de többnyire elegendő

ahhoz, hogy gyorsan vezérelni lehessen egy perifériát a soros interface-en keresztül. A MODE parancs így néz ki:

```
MODE COMn:baudarány[,paritás[,adatbit[,stopbit]]]
```

Baudarányként bármelyik szokványos érték választható másodpercenként 100 és 9600 bit között. A paritásparaméter pedig N, O és E értékű (mincs/páratlan/páros paritás) lehet. Az adatbit paramétere csak a 7-es vagy 8-as értéket, a stopbit pedig az 1-es vagy 2-es értéket veheti fel. Amennyiben a P paraméter is rendelkezésre áll, az időtűllépést is vizsgálja.

Jochen Ruhland/-na

Jelek adása:

AH = 1
AL = küldendő adatszám
DX = portszám
(0..1 PC/XT-nél,
0..3 PC/AT-nél)

Visszadási értékek:

AH = line status register, ha a 7. bit magas, timeout történt, a jelet nem vittük át.
AL = modem status register

Jelek olvasása:

AH = 2
DX = portszám (0..1 PC/XT-nél,
0..3 PC/AT-nél)

Visszadási értékek:

AH = line status register, ha a 7. bit magas, timeout történt, nem olvastunk be jelet.
AL = leolvasott jel

Csatornáállapot leolvasása:

AH = 3
DX = portszám (0..1 PC/XT-nél,
0..3 PC/AT-nél)

Visszadási értékek:

AH = line status register, ha a 7. bit magas, timeout történt, a jelet nem vittük át.
AL = modem status register

Előzetes

A soros interface után a tanfolyam következő részében a párhuzamos interface kerül sorra. Ez rendszerint lényegesen egyszerűbben programozható, mint a soros port. A továbbiakban pedig még egyszer kitérünk a különleges BIOS-megszakításokra, és ezzel teljessé tesszük az IBM-kompatibilis számítógép legfontosabb interface-einek tárgyalását.

A mai számítógépek többsége már hálózatban működik – az Öné se maradjon egyedül!

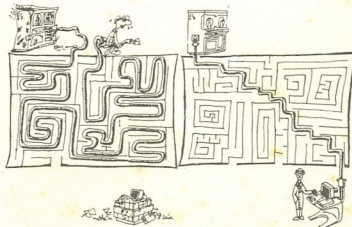
Az X-BYTE vállalkozik az adatátviteli hálózat tervezésére és kiépítésére. Munkánkra 36 hónap garanciát vállalunk.

Ha minket választ – nem marad magára!

X-BYTE
SZÁMÍTÁSTECHNIKA

1138 Budapest,
Népfürdő utca 15/D.

Telefon és fax:
173-1232,
Telex: 22-3399



A „FORMAT” parancs

Ezzel az írással elkezdünk egy sorozatot az MS-DOS operációs rendszer parancsairól. Kis ötletekkel igyekszünk megkönnyíteni a PC-munka mindennapjait. A gyakorlatnak megfelelően mutatjuk be Önöknek az egyes parancsokat.

A FORMAT parancssal alig-alig foglalkoznak a PC-használók, pedig olykor kínos következményei lehetnek. Tudomásunk szerint nemcsak titkárnőknek sikerült, egészen mellékesen, merev lemezt formattálni a

FORMAT C:

parancssal. A „C” ugyanis szokás szerint a merev lemezt jelöli, míg a floppy-meghajtó jele, amire valójában gondoltak, „A” vagy „B”. Ennek a kis elütésnek, amit a régebbi MS-DOS verziók minden további nélkül elfogadnak, borzasztó következményei vannak: formattálásnál az adathordozót automatikusan töröljük; a fenti utasítással tehát minden adatot megsemmisítünk a merev lemezen.

Az efféle véletlen törölések elkerülése érdekében a FORMAT parancssal igen körültekintően kell bánnunk. A hivatalokban használt gépeknél gyakran ajánlatos teljesen eltávolítani a FORMAT parancsot a merev lemezes tárolókról és alkalmanként egy központi helyen formattálni a hajlékony lemezeket. Ez bizonyosan kevésbé körülményes annál, mint amikor fontos adatállományokat fáradtságos úton kell rekonstruálni valamilyen kezelési hiba nyomán.

Parancsmegadás:

FORMAT

[Lemez egység] [/1] [/4] [/8] [/b] [/o] [/s] [/v]

Magyarázat:

- /1: egyoldali formattálás
- /4: 40 sávot (tracket) formattáljon
- /8: sávonként 8 szektor
- /b: hely a rendszerfile-oknak
- /o: MS-DOS 1.x-hez formattáljon
- /s: másolja át a rendszerfile-okat
- /v: kérdezze meg az adathordozó-nevet (volume)

Funkció:

Valamely adathordozó formattálása

Megfelelő formattálás nélkül az adattárolók nem működnek. A kívánt sávokat és szektorokat elektromágneses úton kell „rábélyegezni” az adathordozóra. Gond az, hogy az MS-DOS világában mind a hajlékony, mind a merev lemezekre többféle formátum is létezik. Ráadásul, a különböző MS-DOS verziók FORMAT utasításai néhány részletben még el is térnek egymástól. A továbbiakban a floppy formattálásra koncentrálnunk, mivel az a különböző típusú meghajtók elterjedtével igen bonyolultá vált.

Jelenleg négy fő diszkformátum között válogathat a felhasználó: a hagyományos 5,25"-os lemezek 360 kbyte-tal (PC/XT), ill. 1,2 Mbyte-tal (PC/AT), valamint a kompakt 3,5"-os lemezek 720 kbyte-tal, ill. 1,44 Mbyte-tal. (Utóbbiak, például, az IBM új PS/2 modelljeinél fordulnak elő.)

Azonos külső mérettel rendelkező diszkek is lehetnek „összeférhetetlenek”. Bár a 360 kbyte-os floppykra írhatunk és olvashatunk az IBM-PC/AT-kompatibilis gép 1,2 Mbyte-os meghajtójával, de ugyanez fordítva már nem megy.

Hasonló a helyzet a 3,5"-os lemezekkel is, azzal a további megszorítással, hogy sok 1,44 Mbyte-os meghajtó nem tudja kezelni a 720 kbyte-ra formattált lemezeket. A FORMAT A: /4 utasítás kisebb kapacitására állítja be az 1,2 Mbyte-os meghajtót. Például,

FORMAT A: /S/V/4

360 kbyte-osra formattálja a lemezt egy 1,2 Mbyte-os meghajtóban, rámásolja az MS-DOS.SYS, IO.SYS és COMMAND.COM rendszerfile-okat és végül rákérdez a lemez nevére.

Ezzel azonban még távolról sem fogtunk ki a problémákból. A 360 kbyte-os meghajtók, amelyek viszonylag széles író-olvasó-fejvel dolgoznak, gyakran nem tudnak mit kezdeni a PC/AT-formátum keskeny sávaival. Emiatt írás- és olvasás hibák jelentkezhetnek. Ha rendszeres adatcserét folytatunk PC/XT és PC/AT között, akkor a diszkeket mindig a kisebb kapacitású meghajtó formattáljuk meg. Ellenkező esetben 1,2 Mbyte-os meghajtó használatokor abba a kényszerhelyzetbe kerülünk, hogy ugyanazt a file-t többször kell ide-oda másolni; ezáltal javítva a 360 kbyte-os lemezegységben történő olvasás biztonságát.

3,5"-os rendszereknél csak az MS-DOS 3.3 megjelenése óta lehet 1,44 Mbyte-os meghajtón 720 kbyte-ra formattálni, mégpedig a

FORMAT A: /N:9/T:80

utasítással. Itt „N” a sávonkénti szektorszám és „T” a maximális sávszám megadásának opciója. Az utának állítható számok megváltoztathatók, ha valamilyen más formátum akarunk. Már a korábbi MS-DOS verziók is korlátozottan támogatták az alapformátumtól eltérőeket. Így pl. „FORMAT A: /8”-cal a sávonkénti szektorszámot 9 helyett 8-ra lehet beállítani egy 5,25"-os lemezen.

A FORMAT parancs végrehajtása után a rendelkezésre álló szabad tárolókapacitást is megadja a gép. Egy 360 kbyte-os floppy esetén, például, 362 496 szabad byte-nak kell lenni a lemezen, ha hibátlan.

Dieter Winkler

SEIKOSHA

THE SEIKO GROUP



Nyomdai-program

SEIKOSHA

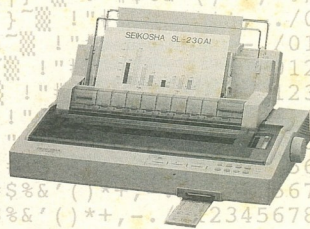


Quality aus Germany

klasszis
minden
kategóriában..

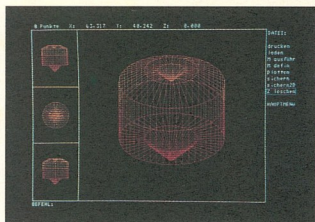
Nyomtatók széles
választékban, a
legkisebbtől a
legnagyobb
számítógépekhez,
megbízhatóak és nagy
teljesítményűek
várnak Önre.

Test our Best!



SEIKOSHA

THE SEIKO GROUP



Designcad 3D; drótmódel

Kedvező áralakulás

Már olcsón is hozzá lehet jutni a tervezéshez szükséges komputeres segítséghez. A CHIP négy, kedvező áron kapható CAD-programot tesztelt. Persze ezek a programok pl. az AutoCad kategóriájába tartozókhoz képest csak egyszerűbb felhasználásra alkalmasak.

A „felöltt” CAD-programok általában 10 000 márka körüli áron kaphatók, de az itt tesztelt programokhoz ennek alig egy tizede is elég.

A Designcad 3.1 változat két csomagból áll, egy 2D és egy 3D modulból. Mindkettő menüirányítással installálható, beleértve a tömörített formában tárolt rajzos példákat is. A Setup-programmal kiválaszthatjuk a működési paramétereiket. A program támogatja a koprocesszoros gépeket, de ez nem feltétlenül szükséges, mivel két rendszerlemez adnak a csomaghoz, az egyik a koprocesszoros, a másik a koprocesszor nélküli számítógépekhez jó.

A menüirányítás jól áttekinthető, és egérrel vagy digitizáló táblán keresztül is könnyen kezelhető. A gyakorlatok a parancsokat közvetlenül a billentyűzetről is gyorsan beadhatják. A rajzokat blokkokban (blokk: elemi rajzelemekből összeállított rajzelem) is fel lehet dolgozni

és szimbólum-könyvtárakban tárolni. Külön említésre méltó, hogy bármilyen felületet és vonalhosszúságot, még a ferde vonalakét és a sokszögekét is ki lehet számítani. A Designcad éleket is tud kerekíteni vagy ferdére vágni, és automatikusan meg tudja határozni a tárgyak méreteit. A felületeket a legkülönbözőbb mintákkal vagy vonalkázásokkal satírozhatjuk, tölthetjük ki, s ezeket módosíthatjuk is. Egy rajzot legfeljebb 20 rétegen (layer) szerkeszthetünk.

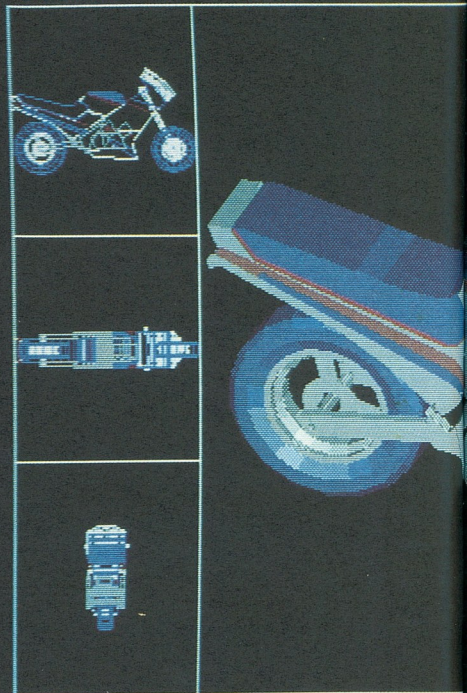
A szöveggialakítás nagyon rugalmas, 99 írásmódot kínál, sőt még különleges jelzéseket is. Makrókat lehet előállítani, tárolni, amelyek feldolgozásra ismét behívhatók. Segédprogramok egész sora áll ren-

delkezésre ahhoz, hogy a rajzfile-okat más programokhoz, illetve programokból átkonvertálja.

A Designcad-3D egy igazi háromdimenziós szoftvercsomag, amellyel vonalak és szélek fedhetőek el, tárgyak satírozhatók. A képernyő akár négy nézetet is mutat egyszerre; a fönézetet minden szögben és térben.

Használatá valamivel bonyolultabb, mint a 2D csomagé, de azért egészen jól kezelhető. A rengeteg funkció közül kiemelni azt a lehetőséget, amely az egyszerűsítéshez nagymértékben hozzájárul, nevezetesen, hogy előre meghatározott testek, mint pl. félgömb, gömb, kúp és henger is lehívhatók. A koprocesszor ellenére lassan mű-

0 Punte X: 31.300 Y: -4.8



BEFEHL:

1000 márka alatt

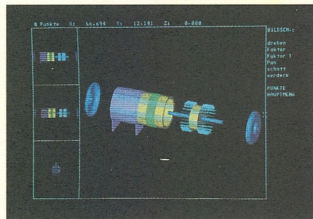
Z: 0.000



BILDSCH-:

drehen
Faktor
Faktor T
Pan
schatt
verdeck

PUNKTE
HAUPTMENU



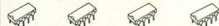
Designcad 3D; félmetszet

Szükséges hardverek

IBM PC/XT, PC/AT vagy azzal komp. munkamemória: legalább 512 kbyte, egér
Ára: kb. 800 márka

CHIP-értékelés

Osztályzat: Designcad



Teljesítmény: ● ● ● ● ●

Kivétel: ● ● ● ●

Kezelhetőség: ● ● ● ●

Dokumentáció: ● ● ● ●

Árfekvés: ● ● ● ●

Ami nekünk tetszik:

egyszerű kezelhetőség
jó dokumentáció
3D Shadinggel

Ami nekünk kevésbé tetszik:

két csomagra van osztva

Legjobb érdemjegy: 5 pont (Chip)

A Designcad-3D-nek még gyors számítógépen is szükséges van bizonyos időre ahhoz, hogy egy satrozott ábrázolást négy nézetben ki- számítson. A nézet iránya szabadon választható

ködik a tárgyak satrozása, és a lefedett vonalak eltávolítása.

Egyébként mindkét szoftver-csomag egy sereg nagyon jó lehetőséget kínál 800 márkaért, olyan lehetőségeket, amelyeket gyakran csak a drága CAD-rendszerek nyújtanak. Mindkét csomaghoz számos vezérlőt adnak a monitor, az egér, a plotter, a táblák és a nyomtató számára.

Az utóbbi időben egyre több igazi 3D-CAD-rendszer tör előre a személyi számítógép területen. Egyikük a Cadkey, egy 2D/3D-CAD-rendszer, teljes 3D-adatbázissal. A rendelkezésünkre bocsátott változat – a Cadkey1 – a legkisebb a három csomag közül (Cadkey1, Cadkey2, Cadkey3). Ez nem 2D-s program utólagos 3D-s bővítéssel, mint ahogy ez a CAD-csomagoknál gyakran tapasztalható, hanem eredetileg is 3D-megoldás, amely azonban a 2D-s területen is kínál lehetőséget.

A Cadkey1 1.4-es változatot 1,2 Mbyte-os floppy-n szállítják. A csomag installálása a megfelelő programmal gyors és egyszerű. Segédprogrammal végezhetjük el a rendszeradaptálásokat. A felhasználó választhat az angol és a metrikus mértérendszer között.

A program az indítás után hat részre osztott képernyőt mutat; a rajzszerkesztőt, a parancsmenü-ablakot, a státusmenü-ablakot, valamint a koordinátakijelzőt, rendszer-üzenetek sorát és az információs sort. A státusmenü-ablak mutatja az aktuális rendszerparamétereket, pl. a nézetet, a képernyőszínt, a 2D vagy 3D modust.

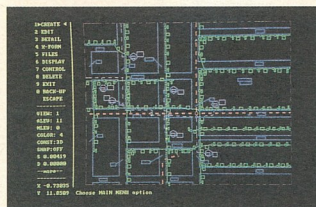
A billentyűzetről is, és az egérről is lehívható minden funkció. A felhasználó anélkül, hogy először áttanulmányozná a kézikönyvet, a leg-rövidebb idő alatt megtanulhatja a rendszert kezelni. A Cadkey nem rendelkezik saját parancsbeíró sorral, hanem minden a menüopció-

kon, illetve az Alt/Control és funkció-billentyűkön keresztül irányítható. Kis gyakorlás után nagyon gyorsan és kellemesen dolgozhatunk vele, mivel sok funkció közvetlenül használható anélkül, hogy elhagynánk az aktuális menüt.

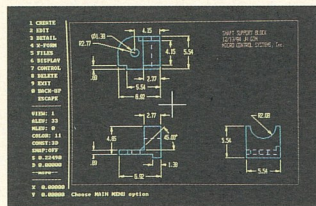
A program rajzonként max. 255 réteget támogat. A szabványlapok mind az angol mértérendszerben, mind a metrikus formátumban megvannak.

A felhasználó a feldolgozás során tárgyi koordináta-rendszerből display-koordináta-rendszerbe kapcsolhat át. A Cadkey-t sok hasonló programtól megkülönböztető további ismertetőjel a nyolc előre meghatározott nézet; felül-, elöl-, hátul-, alul-, oldalnézet (bal és jobb), ezenkívül egy izometrikus és egy axonometrikus nézet. További nézetek egyénileg is előállíthatók.

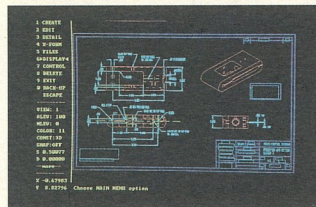
Minden Cadkey-objektum három dimenzióban van meghatározva, kivéve, ha a koordináta-rendszer kapcsolója 2D-n áll. A Cadkey-l koncepciójánál fogva ideális csomag háromdimenziós tárgyak szerkesztéséhez. Különösen egyszerű egy kétdimenziós alakzat háromdimenziósba való transformálása, s éppúgy egyszerű több elemből csoportok alkotása, amelyek aztán



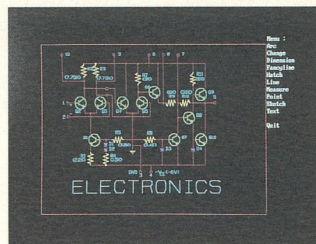
A Cadkey az építészetben



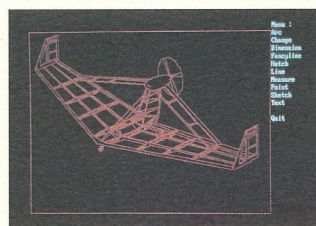
A három dimenziós Cadkey



A Cadkey könnyen elsajátítható



A TurboCAD különösen gyors



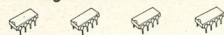
A két dimenziós TurboCAD

további alcsoportokat tartalmazhatnak.

Ahhoz, hogy egy már meglévő vonal végére egy tárgyat kapcsoljunk, nem szükséges pontosan ki-

CHIP-értékelés

Osztályzat: Turbocad



Teljesítmény: ● ● ● ●

Kivétel: ● ● ●

Kezelhetőség: ● ● ● ●

Dokumentáció: ● ● ● ●

Árfekvés: ● ● ●

Ami nekünk tetszik:

könnyen kezelhető, gyors

Ami nekünk kevésbé tetszik:

a demo nem használható

Legjobb érdemjegy: 5 pont (Chip)

Szükséges hardverek

IBM PC/XT, PC/AT vagy azzal komp.

munkamemória: legalább

512 kbyte, eger

Ára: kb. 800 márka

választanunk a vonal végét. Elegendő valahol a végpont közelében rákattintani. A Cadkey a keresett véget a másodperc töredéke alatt megtalálja, és pontosan csatlakoztatja a tárgyat.

Különösen érdekes ez a program a mechanikai konstrukciók és az építészet területén történő felhasználás céljára. Nem szabad persze elfeledkezni arról, hogy a Cadkey-t kedvező árával arra szánták, hogy kedvet adjon a Cadkey-sorozatba való bekapcsolódáshoz. Ennek ellenére úgy kell tekinteni, mint egy teljes értékű terméket, és nem mint egyfajta demo-programot.

A majd telefonkönyv vastagságú kézikönyv a rendszer kezelési fogásaival és a gyakorlásra szánt példákkal rendkívül részletes.

Válogatásunkban a harmadik, a TurboCAD, egyszerűen kezelhető, közepes teljesítményű 2D-CAD-program. Két 360 kbyte-os diszketten (plusz egy demo-diszketten) és egy rendkívül jól megszerkesztett kézikönyvvel adják. Az installáció menüirányítással történik.

A képernyőfelosztást jól oldották

| CHIP-értékelés | |
|------------------------------------|---|
| Osztályzat: Cadkey1 | |
| | |
| Teljesítmény: | ● ● ● ● |
| Kivétel: | ● ● ● ● |
| Kezelhetőség: | ● ● ● ● ● |
| Dokumentáció: | ● ● ● ● ● |
| Árfekvés: | ● ● ● |
| Ami nekünk tetszik: | eredeti 3D csomag integrált 2D modusszal |
| Ami nekünk kevésbé tetszik: | maximális teljesítményt csak a kiegészítő termékekkel ér el kevés a vezérlő |
| Legjobb érdemjegy: 5 pont (Chip) | |

Szükséges hardverek

IBM PC/XT, PC/AT vagy azzal komp.

munkamemória: legalább

512 kbyte, eger

Ára: kb. 800 márka

meg. Egy rajzszerkesztőből, jobbra egy menüezőtől, alatta egy státusmutatóból és a képernyő szélén egy funkciósból áll, amely a pillanatnyi munkafunkciót jelzi. Mind billentyűzetről, mind pedig egér alkalmazásával bevihetjük a parancsokat.

Az F1-es billentyűvel bármikor a képernyőre hívható a funkcióbillentyűk szerepe. Az F3-assal (SET-UP) az összes rendszerparaméter lehívható, és a munka során változtatható (pl. a vonal színe és szélessége, az A/0 és A/4-es formátum).

Hogy a kurzorral a rajzszerkesztőből gyorsabban átérjünk a menümezőbe anélkül, hogy az egeret használnánk, csak a space-t kell működtetni, így jóval gyorsabban lehet dolgozni. Egy beépített zseb-számológép megtakarítja a felhasználónak azt, hogy az időrabló számításokat programon kívül kelljen végeznie.

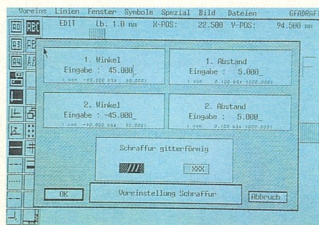
A csomag 128 réteget támogat, amelyek kiválaszthatók, beállíthatók és kioltathatók. Így egy rajzot több rétegen is meg lehet jeleníteni, amelyeket a későbbiek folyamán a rajzolatásnál vagy a nyomtatás során külön-külön is papírra lehet vinni.

A szövegeket különféle írásfajtákkal szerkeszthetjük, amelyekkel szintén a Setup-menü segítségével választhatunk ki (egyidejűleg legfeljebb ötöt). A szövegbevitel egyszerű; be kell gépelni, és ezután már csak a betűnagyságot és -típust, a szint és a pozíciót kell megadni.

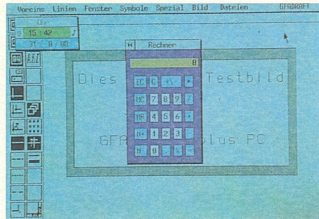
A Turbocad ezenkívül képes a rendszeresen ismétlődő funkciók számára parancsokat (makrókat) létrehozni, amelyeket a funkcióbillentyűkhöz rendelhetünk.

Kínálnak egy szoftverinterfacet is más CAD-rendszerekhez, hogy a file-okat DXF-formátumban lehessen feldolgozni. A Turbocad a Plot-file-okat képes olyan HPGL nyelven tárolni, amely a Ventura Publisher-be behívható. A Turbocad igazán nagy teljesítményű CAD-program, amely mindenütt, ahol gyorsan és egyszerűen kell rajzokat készíteni – mint például a belsőépítészetben, a reklám, az elektrotechnika vagy a mechanika területén – meg fogja találni felhasználóit.

A teszt legutolsó programja a legjutányosabb áron kapható. A GFA-Draft plus olyan egyszerű



A GFA-Draft plus a GEM alatt fut



A GFA-Draft plus számológéppel és órával

CAD-program, amely GEM felhasználói felület alatt fut, és az Atari ST számára is hozzáférhető. A GFA-Draft plus tíz réteget kínál, amelyeken a különböző rajzok egymás fölött helyezkedhetnek el. DIN A0-tól A4-ig terjedő rajzformátumok használhatók.

| CHIP-értékelés | |
|------------------------------------|---|
| Osztályzat: GFA-Draft | |
| | |
| Teljesítmény: | ● ● ● |
| Kivétel: | ● ● ● |
| Kezelhetőség: | ● ● ● |
| Dokumentáció: | ● ● ● |
| Árfekvés: | ● ● ● ● |
| Ami nekünk tetszik: | rendkívül jutányos áron lehet csatlakozni a CAD-hoz |
| Ami nekünk kevésbé tetszik: | tulajdonképpen csak rajzolóprogram |

Legjobb érdemjegy: 5 pont (Chip)

| Szükséges hardverek | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| IBM PC/XT, PC/AT vagy azzal komp. | |
| munkamemória: | legalább 512 kbyte, egér |
| Ára: | kb. 280 márká |

Kezelése könnyű, egyszerűen és gyorsan lehet vele rajzolni. Az ismert szabványfunkciók mellett sok rajzprogramot tesz lehetővé, körös ellipsziszegmensekkel, valamint körívvel, emellett sarokszögek lekerekítésével is foglalkozhat.

A szövegeket tetszés szerint lehet forgatni, tükrözni, nagyítani vagy kicsinyíteni. Egyes rajzrészletek jelképként különböző nevek alatt tárolhatók, és később más rajzokhoz felhasználhatók. Így lehet a különböző elemekből könyvtárakat létesíteni, amelyekhez a későbbiek során vissza lehet nyúlni.

Automatikusan húzott méretvonalak könnyítik a rajzok méreteinek meghatározását. A program önállóan közöl hosszúságértékeket, amit a felhasználó a kiválasztott kurzor pozícióba helyezhet be.

A GFA-Draft plus parancsokat is képes kidolgozni. A parancsokat a speciálmenün keresztül tölthetjük be és tárolhatjuk, és bármikor ismét lehívhatjuk.

Az új 3.0 változat proporcionális írást is fel tud dolgozni. A rajzok kinyomtatásához már nem szükséges elhagyni a programot. Igaz, ehhez 640 kbyte munkamemória szükséges, mivel különben lehetséges, hogy lebénul a program.

Az ábrák részletei is kinyomtathatók, és a képfelepítés 40%-kal gyorsabb lett.

Vannak felhasználói esetek, amikor egy jutányos áron kapható CAD-program teljesítménye elegendő a célkitűzés megvalósításához. Aki azonban később nagyobb feladatokra kíván vállalkozni, annak ajánlatos figyelemmel kísérni a bővítési lehetőségeket.

A bővítések területén a Designcadnek már most is vannak ígéretes lehetőségei. Egy fordítóprogrammal (IGES translator) minden Designcad rajzot át lehet alakítani IGES formátumba (Initial Graphics Exchange Format – grafika átváltó formátum). Ez a lépés a Designcad rajzokat a legtöbb CAD-programmal kompatibilissé teszi. A DXF formátumot, azaz több PC-n működő CAD-program formátumát is támogatja a Designcad, sőt az AutoCadbe (és -ból) is be lehet hívni rajzokat.

Paul Nagy

Az újból felülírható,
cserélhető optikai
lemezről egyre
több szó esik
mostanában.

Egyelőre még nem
tudni, hogy ez a
médium milyen
helyet foglal
majd el a
háttértároló-piacon.

AZ OPTOMÁGNE TÁRAK

Egy új háttértároló médium hallat magáról. Az optomágneses cserélhető lemez hosszú fejlesztési idő után végre piacképesé vált. Az új tároló médium több adatot képes tárolni, mint a legtöbb merev lemez. Nem utolsósorban a tárolólemez – a hagyományos háttértárolóval ellentétben – éppúgy cserélhető, mint egy floppy.

A mágnesezhető lemezekkel vagy merev lemezekkel szemben, amelyek a legtöbb számítógépben tárolóként szolgálnak, az új technika alapja a lézerfény.

Az új letapogatórendszer sokak álmát váltja valóra: nagy tárolókapacitása van, és egyidejűleg hordozható médium, amelyet esténként haza-, vagy üzleti útjára magával vihet az ember.

SES

A Steve Jobs – az Apple alapító-társa – által kifejlesztett Next-számítógép és a Sony Workstation News eddig az első olyan számítógépek, amelyekbe az optomágneses meghajtót sorozatban építették be. Más gyártók is érdeklődést mutatnak az új tár iránt, pl. az IBM, a Hewlett-Packard és az Apple. Nagyon egyszerű azonban, hogy miért nem használja fel még több önálló PC-gyártó ezt a háttértárolót: a hagyományos merev lemezek jelenleg még olcsóbbak és gyorsabbak, mint az új médium.

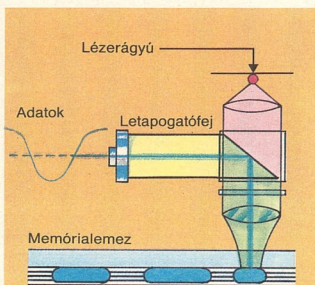
Ehhez jön még, hogy a rögzítési formátumról alkotott vélemények szokás szerint eltérőek. A legtöbb optomágneses meghajtó előállítója, mint pl. a Sony, a Ricoh és a Maxtor az ISO-szabványhoz tart. Csak a Canon, az új Next-komputer meghajtójának gyártója használ saját adatformátumot.

Az új tárolási eljárás kínálja mégis magabiztosan tekintenek a jövőbe: „Rengeteg alkalmazási lehetőség van” – hangsúlyozza Alan Goldrich, az AGA cég, az optomágneses meghajtók New York-i forgalmazójának elnöke. Hasonlóan optimista Takeshi Yazawa, a Sony optomágneses meghajtóinak fejlesztési főnöke. A konszernnél a következő a helyzet: „1989-ben több mint 30 000 meghajtót szándékozunk eladni; 1992-ig pedig utolérjük a merev lemezeket. Akkor ugyanis évente minimum 1 millió egységet fogunk leszállítani.”

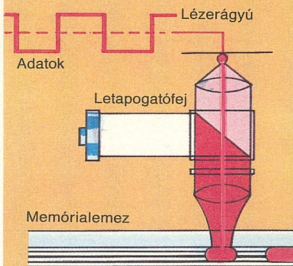
A merev lemezeket gyártó Maxtor egy Tahiti elnevezésű optikai meghajtót fejlesztett ki. A készüléket Gordon Knight, a Maxtor optomágneses meghajtó-részlegének az igazgatója és öttagú fejlesztőcsoportja juttatta el addig a szintig, hogy a kereskedelemben forgalmazhatóvá vált.

Az optomágneses meghajtónál rendkívül komplikált az írás/olvasási eljárás. A fény és a mágneses mező együttes alkalmazása hosszú ideig nehézségeket okozott a fejlesztőknek. Az áttörés a 3M – Knight korábbi cége – egyik fejlesztőcsoportjának sikerült. A mérnökök találtak egy olyan megoldást, amelynek segítségével egy szuperlevény mágneses bevonatot lehet rávinni az optikai lemezeire. Ez a réteg többször felülírható és letörölhető.

Röviddel ezután japán cégek – a Sony, Canon, Ricoh, Olympus és a



A lézersugár visszaverődik a lemezfelületen és egy optikai építőelemre lép



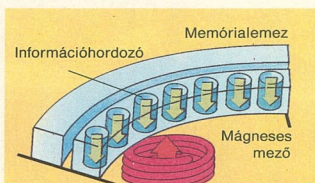
A digitális adat a lézersugárból fényjelekké alakul

Alternatív technikák

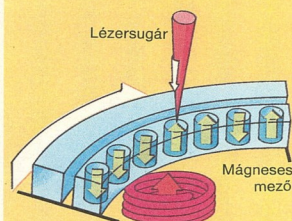
Az egyesült államokbeli Texasban a Tandy Elektronikai Konzern kifejlesztette a THOR-rendszert. A Tandy rendszere egy új CD-lemez alapanyagot nyugszik. Ez a különleges műanyag lézersugarak hatására változtatja reflexiók képességét.

A Tandy-rendszer előnye: már meglévő CD-ROM vagy Audio-CD-lemezeket THOR-meghajtóval lehet olvasni. Sajnos azonban a Tandy még nem tudott felmutatni egy működőképes meghajtót.

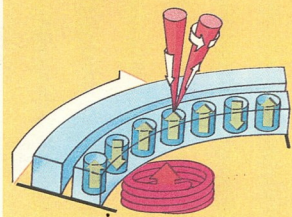
A texasiaknál az EDS(Exchangable Disk Store – cserélhető lemezes tár)-piac csak a második helyen áll. Sokkal fontosabbnak tűnik a gyártónak a Hifi-piac. Állítólag az első készülékeket ennek az üzletágnak fejlesztik ki.



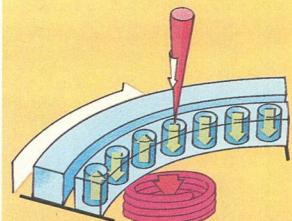
Üres optomágneses lemeznél az információhordozók az irányítva vannak



A lézersugártól felhevítve, az információhordozók a mágneses mező felé fordulnak



Leolvasás során a lézersugár az információhordozóktól különbözőképpen verődik vissza



Állandó mágneses mezővel és intenzív lézersugárral a lemez ismét letörölhető

Sharp – is találtak újabb lehetőséget optomágneses meghajtók és lemezek előállítására. „Bár a technológia már adott volt, mégis 1988 elejéig tartott, amíg a meghajtókat és a tárat sikerült összehangolni” – meséli Yazawa a Sonytól.

Ellentétben a többiekkel a Max-tornak egyedüli gyártóként sikerült olyan optomágneses rendszert előállítania, amely 1 gigabyte-ig (1024 Mbyte) tud egy memórialemezen adatokat tárolni. Ez az adatmennyiség 500 000 gépelt oldalnak vagy 2800 floppylemeznek felel meg. A legtöbb japán meghajtó ezzel szemben „csak” 0,5-0,6 gigabyte-ot ér el.

Steven Jobs Next-számítógépében a Canon-meghajtó 256 Mbyte-ot tárol egy lemezen.

Ennek az adathordozónak egy meghatározó előnye van, hogy az optikai lemezek cserélhetők. Egy hétköznapi felhasználói esetről számol be Donald Strickland, a Verbatim médiagyártó alelnöke: „Az Egyesült Államokban egy menedzser általában 165 diszketet kezel, telexírva pénzügyi adatokkal, statisztikai információkkal és vállalati tervekkel. Ha ezeket egy üzleti útra elvihetné, akkor gyakorlatilag az egész iroda vele utazna. Pontosan ez az elképzelés válhatna valóra a Laptop-komputer és az optomágneses meghajtók mint tárolók segítségével.”

Az optomágneses meghajtók további előnye a biztonságos üzemeltetés. Minden PC-felhasználó rémálma a rettegett winchester-Crash, amely fontos adatokat semmisít meg a merev lemezen. Ilyen üzemzavarok az optomágneses lemezeknél kizártak, mivel a letapogató be rendezés az adathordozót soha nem érinti. A merev lemeznél az író/olvasó fej csak a milliméter töredékére lebeg a forgó lemeztől. Mechanikai rázkódásoknál a fej érinti és ezáltal károsíthatja a mágneses réteget.

Az optomágneses meghajtók egyelőre 5500–6000 dollárba kerülnek. Ez rengeteg pénz, ha az ember belegondol, hogy hasonló merev lemezek ára mindössze 1000 dollár. Az optikai meghajtók gyártói mindenesetre úgy vélik, hogy az árat jelentősen tudják majd csökkenteni. „Egy évén belül a meghajtóink már csak 2000 dollárba fognak kerülni” – állítja Takeshi Yazawa.

„A merev lemez a 90-es évek közepéig vagy végéig még uralni fogja a piacot” – véli Bob Kattie, az amerikai piacutató intézet, a Disk-Trend alelnöke. Kattie szerint azért 1991-re már felzárkóznak az optomágneses meghajtók is. Azok a felhasználók lesznek a fő vásárlói, akiknek nagy adatmennyiséget kell tárolniuk, de a gyorsaság nem játszik különösebben fontos szerepet számukra.

Az Automatic cég például optomágneses meghajtókat használ a földfelszínről készült műholdas felvételek archiválására. Minden képnem 280 Mbyte-ra van szüksége.

A végérvényes piaci elismeréshez azonban még hiányzik az IBM áldása. Amíg a piac vezetője nem állít elő hasonló optikai memóriát, addig bizonyosan sok vásárló fog tartózkodni.

Érdekes lehet, hogy a jövőben az eddigi optikai memóriarendszerek hogyan állják meg a helyüket az új eljárással szemben. Már meglévő ilyen médiumok pl. a CD-ROM- és a WORM-rendszer.

A CD-ROM-rendszer lehetővé teszi a gyártó által tárolt adatok lehívását. A WORM-memóriák (= Write Once Read Many – egy írás sok olvasás) pedig információkat tudnak tárolni, de az adatokat nem lehet törölni.

Még nem világos, hogy a CD-ROM készülékek az optomágneses meghajtók megjelenésével eltűnnek-e a piacról, hiszen előnyökkel is szolgálnak: A felhasználónak nagy könyvtárat és adatállományokat viszonylag kedvező áron bocsátanak rendelkezésre. A Microsoft például több mint 50 könyvet adott ki CD-ROM lemezen programozók számára.

A jövő talán a két média békés egymás mellett élésében rejlik: az optikai rendszer nagy adatmennyiségek hosszú távú archiválására fog szolgálni és a merev lemez mint gyors közbelső tároló játszik majd szerepet.

Edward Rothchil d, egy háttértároló-tanácsadó cég vezetője a következőket javasolja megfontolásra: „Pillanatnyilag a létező információk 2%-a van mágneses médiában, 3%-a mikrofilmeken, és 95%-a papíron. Tehát a legfontosabb háttértároló még mindig az irodaszekrény.”

Klaus Madzia

„No name” PC-k áralakulása Magyarországon 1989 IV. negyedévében

Merev lemez nélküli PC-k:

PC XT-turbo, CPU 8088/10 MHz, 256 kbyte RAM-mal, 360 kbyte-os floppy egységgel kb. 40–50 eFt

PC XT-turbo, CPU 8088/10 MHz, 640 kbyte RAM-mal, 360 kbyte-os floppy egységgel, monokróm monitorral kb. 60–80 eFt

PC AT-turbo, CPU 80286, 12/16 MHz-es órajellel, 640 kbyte RAM-mal, 1,2 Mbyte-os floppy egységgel, monokróm monitorral kb. 80–90 eFt

1 Mbyte RAM-al kb. 90–120 eFt

PC-k merev lemezzel:

PC XT-turbo, CPU 8088/10 MHz, 640 kbyte/1 Mbyte RAM-mal, 360 kbyte-os floppy egységgel, 20 Mbyte-os merev lemezzel, monokróm monitorral kb. 85–100 eFt

286-os PC AT-turbo, 12/16 MHz-es órajellel, 640 kbyte/1 Mbyte RAM-mal, 1,2 Mbyte-os floppy egységgel, 20/30 Mbyte-os merev lemezzel, monokróm monitorral kb. 105–145 eFt

40 Mbyte-os merev lemezzel kb. 125–185 eFt

30 Mbyte-os merev lemezzel, és CGA monitorral kb. 135–150 eFt

EGA-val kb. 145–175 eFt

6/12 MHz-es órajellel, 640 kbyte RAM-al, 40 Mbyte-os merev lemezzel, 12"-os monokróm monitorral kb.120–130 eFt

80 Mbyte-os merev lemezzel kb.160–170 eFt

A fenti árkategóriában forgalmaznak pl.:

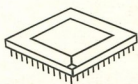
Adatrend, Dataplan, Hoktrade, Kerszöv, Kopint-Datorg, Számzsov, Selectrade, Szint, Westimp.

Számítógép a fényképező- gépben

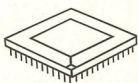
A kutyák futóversenyén gyorsan peregnek az események. A sportriporternek csak a másodperc töredékei állnak rendelkezésére ahhoz, hogy a képeken megörökítse a futamok legizgalmasabb pillanatait. A lehető legjobb képek előállításához fényképezőgépbe épített számítógépet használnak.

A fényképezés, csakúgy, mint a videofilmezés, ma már csak alkotói hajlam kérdése. Az autofókusznak, a nagy pontosságú mátrix-fénymérésnek és számos megvilágítási programnak köszönhetően, amelyeket a legmodernebb, beépített komputer technika irányít, a fényképész – a hobbifényképésztől a profiig – teljes figyelmét a kép megkomponálásának szentelheti. Elmúltak azok az idők, amikor csalódottan kellett tudomásul venni, hogy minden kép életlen, „bemozdult” vagy rosszul exponált. Az ezekkel kapcsolatos feladatokat ma már leveszi vállunkról a komputerizált tükrörreflexes kamera. A fényképész tehát teljesen a motívumra összpontosíthat és nem kell mindig újból élességet állítania, ha mondjuk a frissen fésült poronty sebesen ki akarja vonni magát az emlékfotó készítése alól.

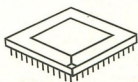
Ezeknek a modern kameráknak a belseje inkább hasonlít egy nagy teljesítményű számítógéphez, mint



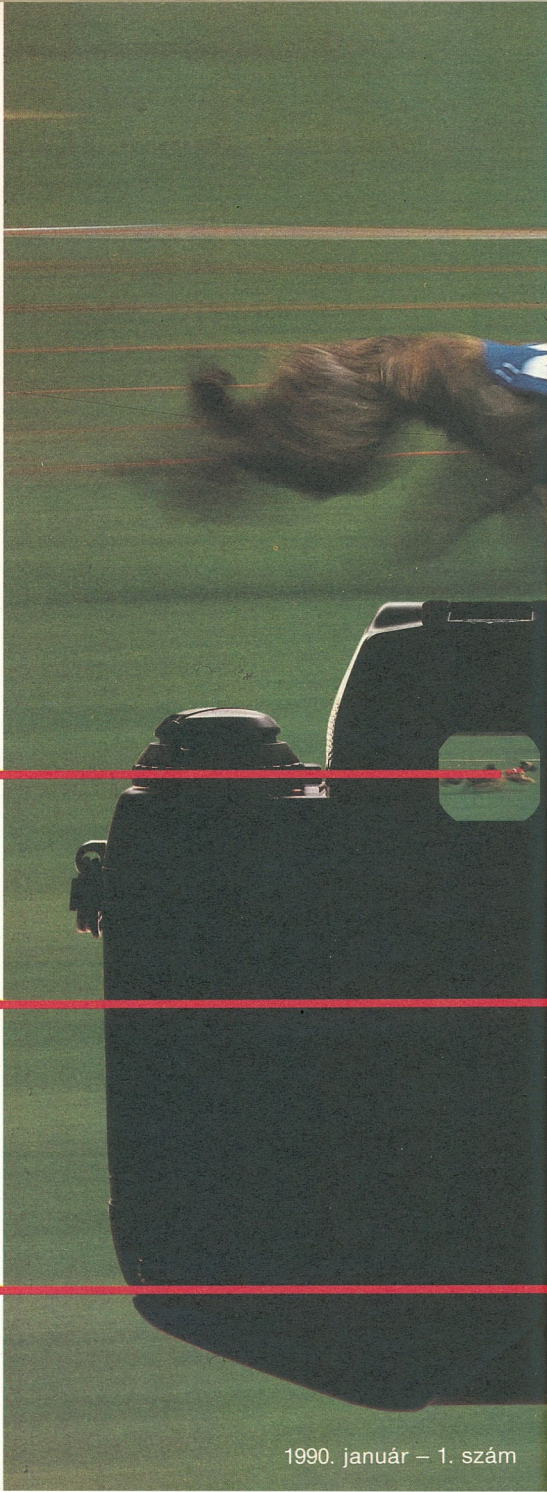
**Auto-
fókusz**

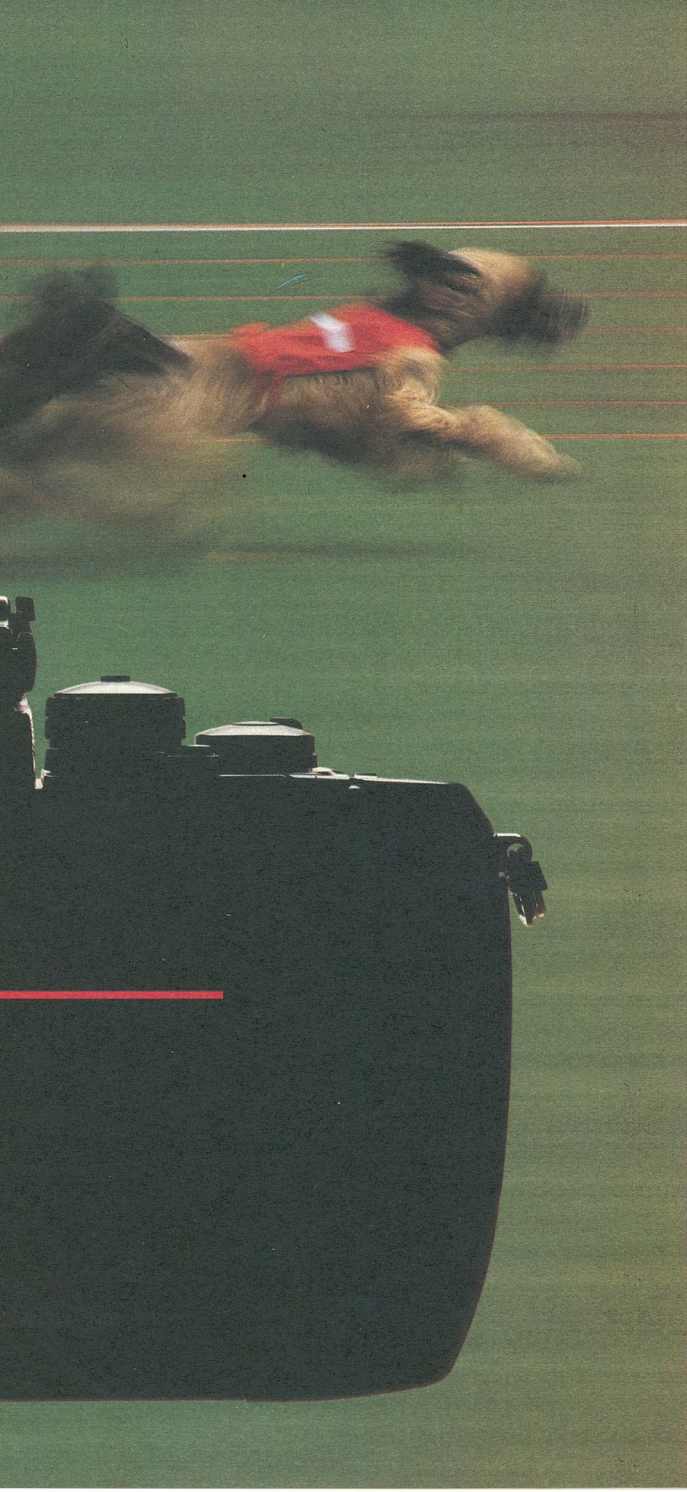


**Mátrix-
fény-
mérés**



**Expozi-
ciós
program**





A modern mikroprocesszoros fényképezőgépek egyesítik az alkotókészséget és a számítógépes csúcstechnikát.

egy szokványos fényképezőgéphez. A kezelésük mégis roppant kényelmes. Elvégre az alkalmi fényképésznek is gond nélkül kell tudnia a gépével bänni, és optimális képet kell készítenie anélkül, hogy állandóan kéznél lenne a kezelési útmutató.

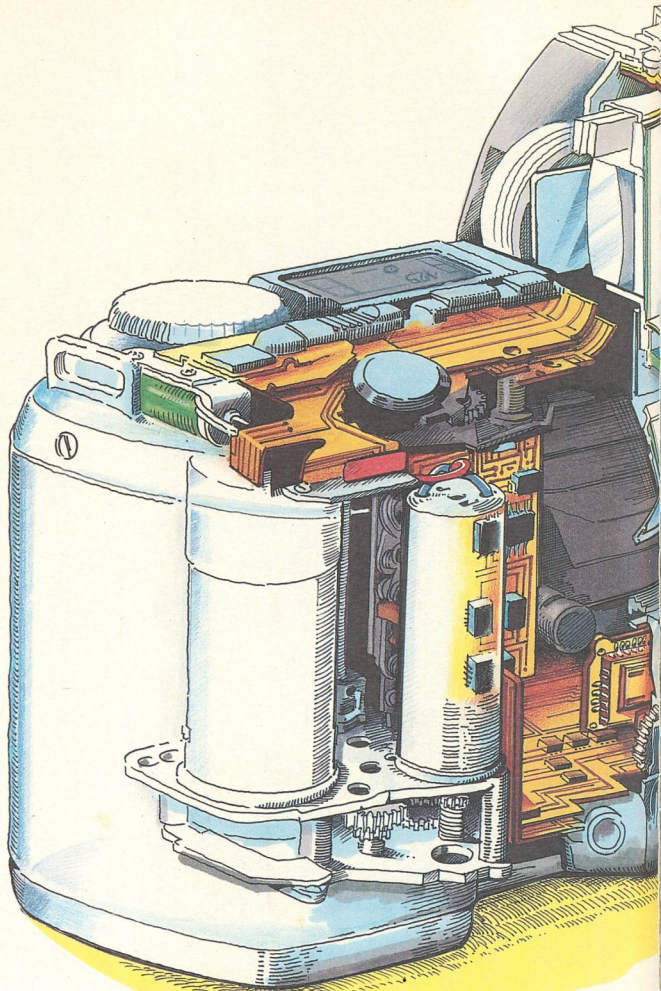
Mint minden más műszaki cikkből, fényképezőgépéből is nagy a teljesítmény szerinti választék. Jól tükrözik ezt az árak: 500 márkától jóval 3000 márka fölötti árig kínálnak gépeket. A legdrágább és legmodernebb modell a Nikon F4 – sok fényképész álma. Kb. 3500 márkát kell érte „leszurkolni” és mintegy hat hónapot kell rá várni. Mind ezért egy műszaki csodát kapunk, aminek tudása semmi kívánnivalót nem hagy maga után. A beépített elektronika láttán sok számítógépfelhasználó elsápadna az irigységtől. A csúcstechnikát mindenekelőtt a gyors autofókusz, a mátrix-fény mérés és az expozíciós programcsomag jelenti.

Fotók: Grauer & Jähr/Riedmüller, Hummel

Az autofókusz nem más, mint az objektív önműködő élesre állítása. Eddig ez nagyon lassan ment, és a fényképész gyorsabban és biztosabban meg tudta csinálni kézzel. Az autofókusz szűrületben is működik, sőt – speciális, vörös fényt kibocsátó villanólámpával – koromsötét éjszaka is.

Számítógép a fényképező- gépben

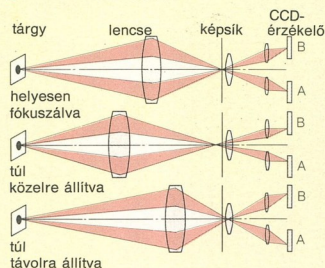
Az objektív helyes beállítása érdekében a bejövő fény egy részét az úgynevezett AM 200 AF-egységre juttatják. Ez az egység 200 nagy érzékenységű CCD mérőcellából áll (CCD = Charged Coupled Device = töltéscsatolt készülék). Ezek a félvezető képátalakítók igen gyorsan, és rossz fényviszonyok mellett is nagy pontossággal reagálnak. A rendszerben két sor mérőcella van. A beépített processzorok összehasonlítják a két sor által kibocsátott jeleket, és kiszámítják az optimális beállítástól való eltérést. Mindez bonyolultnak tűnik, pedig ugyanúgy működik, mint az emberi szempár. Mi is elsődlegesen a látószög révén tudjuk megbecsülni egy tárgy távolságát.



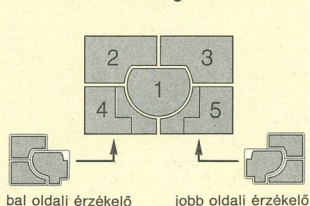
Semmire sem használhatnák azonban az ilyen élességmérést mozgó tárgy esetén, hiszen a távolság állandóan változik, és az élesség beállítása, valamint az exponálás között eltelik egy kis idő. Ha például egy gyorsan közeledő autót szeretnénk lefényképezni a másodperc törtrésze alatt, életlené válna a kép. A Nikon F4 gondoskodik a megoldásról: a felvétel előtt legalább két távolságmérést hajt végre. Az így kapott távolságkülönbségből meghatározza a tárgy sebességét, és a felvétel pillanatában helyesen állítja be az élességet.

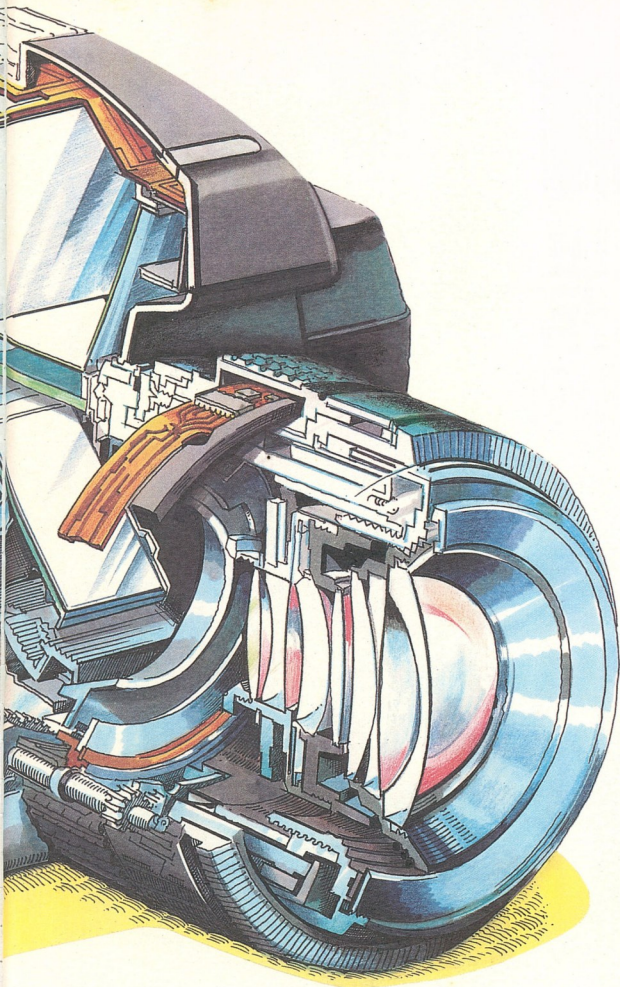
Egyetlen felvétel sem sikerülhet a kellő megvilágítás hiányában. A diafilm például nagyon kényes. Ha csak fél blendefokozattal is eltérünk a helyes értéktől, az már egyértelműen észrevehető a képen.

1 Autofókusz



2 Mátrix-fénymérés





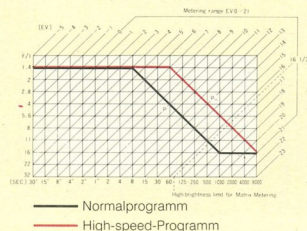
A hibás expozíció kiküszöbölésére a Nikon F4 három különböző fénymérést kínál – természetesen teljesen automatikusan. Az átlagos mérést kell választanunk, ha a kereső közepén lévő motívumrész fényéhez akarjuk igazítani az expozíciót, például egy portrénál. Ennél a mérésnél a kereső közepén lévő 12 mm átmérőjű kör fénye 60%-os súllyal esik latba.

Az ún. spotmérés (spot = kis folt) egy lépéssel továbbmegy: csak egy kicsiny, 5 mm-es körben mérjük a megvilágítást. Ez a módszer javasolható akkor, ha egy adott részletet kell különösen pontosan megmérni. Ilyen szituáció egy portré gyertyafényben, vagy egy jegesmedve az állatkertben sötét háttér előtt.

A rossz és gyorsan változó fényviszonyokhoz fejlesztették ki a mátrix-fénymérést. Ennél a módszernél mindegy, hogy a kereső mely területére esik a főmotívum. A Nikon F4-ben két, a lencse mellett jobbra és balra elhelyezkedő mérőcella végzi ezt a mérést. A képet öt tartományra osztják fel. Az F4 komputer 25 mátrix-mezőt képez a mérőcellák adataiból. A fényerősség-eloszlási minták elemzése alapján választja aztán ki a megfelelő expozíciót. A rendszer úgy van beprogramozva, hogy a szélsőségesen sok és kevés fényt figyelmen kívül hagyja. Érthetővé válik ez az egész eljárás, ha pl. ellenfényben készítettünk felvételt emberekről. Mivel a napfény a keresőben is látható, normál esetben igen erősen befolyásolná az expozíciót: a kép alul-exponált lenne, azaz a személyek túl sötétek lennének.

Illusztráció: A. Metzinger

3 Expoziós program



① Két félvezető képátalakítóból álló érzékelősor méri a helyes értéktől való eltérést, és szabályozza az objektív fókuszját

② Két érzékelő méri a beeső fényt, és egy számoló mátrix segítségével értékeli ki a gép a megvilágítás és a motívum kontrasztját

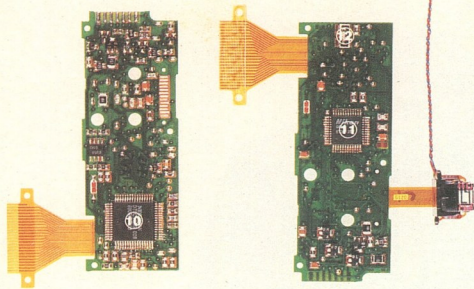
③ Az expozíciós program az expozíciós idők és a blendefokozatok kombinációjából áll. Gyorsan mozgó motívumok esetén a rövid expozíciós idők kapnak előbbséget

Az összes számítást egy algoritmusminta szerint végzi el a gép. A Nikon F4 számítógépe speciális szoftvert használ erre a célra, amely a megvilágítás és a kontraszt kiértékeléséhez terjedelmes mátrixot (algoritmussort) tart készletében. Erről a mátrixról kapta a nevét ez a mérési módszer.

Még egy különleges csemege: az F4 elektronikája higanyszen érzékelők segítségével fölismeri, hogy álló- vagy fekvőképet készítettünk-e és az expozíciót ennek megfelelően szabályozza.

Jelenleg a Nikon F4 az egyik

Számítógép a fényképező- gépben

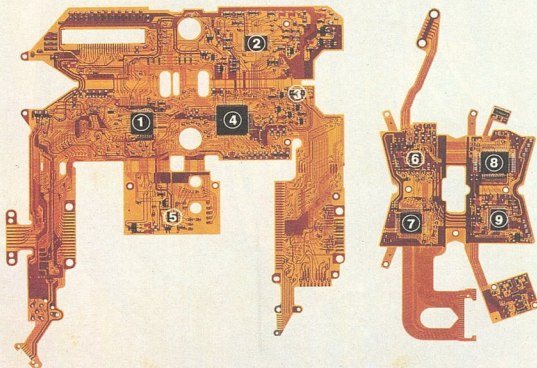


1 csatoló IC; 2 fénymérő IC; 3 1-es multiplexer; 4 vezérlő processzor 8 kbyte ROM-mal és 384 byte RAM-mal; 5 és 6 adattároló EEPROM-ok; 7 a folyadékkristályos kijelző tápegysége; 8 8-bites mikroszámítógép a mátrixméréshez

legkorszerűbb és egyben a legdrágább elektronikus fényképezőgép. De nemcsak az elektronikának van meg az ára, hanem a profi gépbuszthuszt voltát is meg kell fizetni.

Jóval olcsóbban meg lehet ismerkedni a modern technikával a Nikon 801 révén. Ez a gép rendelkezik az F4 sok képességével, pl. a mátrix-fényméréssel és az autofókusszal. Kb. 1300 márkába kerül, s ezáltal sokak számára jobban elérhető.

Míg a Nikon-gépeknél a számítógép tevékenysége kevésbé érzékelhető fényképezés közben, a Minolta Dynax 7000i esetében az elektronika kézifogható. Speciális chip-kártyák kínálják a gondosan kiválasztott expozíciós programokat és az egyéb funkciókat. Ezek a mindössze néhány centiméter nagyságú és kb. két mm vastagságú modulokon helyezték el a megfelelő szoftvereket. A chip-kártyán lévő programok gondoskodnak pl. a blendé és az expozíciós idő optimális kombinációjáról portrék vagy sportfelvételek esetén, valamint a kép látgy rajzolatáról sajátos hangulatú bensőséges felvételeknél. Az optimális megvilágításhoz szükséges automatikus expozíciós sorozatok vagy a rossz fényviszonyokhoz illeszkedő programok is helyet kaptak ezeken a kis kártyákon. És akinek mindez nem elég, egy tároló chip-kártyára rögzítheti önmagának saját speciális – a különböző funkciók általa kívánt kombinációiból felépít-



9 fénymérő IC; 10 AF mikroszámítógépes egység (8 bit) 16 kbyte ROM-mal és 256 byte RAM-mal az autofókuszhoz; 11 a 200 db CCD érzékelő csatlakozási helye; 12 2-es multiplexer



Minolta Dynax 7000i és a chip-kártyák. Ezeken a kártyákon vannak a speciális programok és az egyéb funkciók



A Sony CCD V-200 E videokamera fölbontása 495 000 képpont és legkisebb expozíciós ideje negyvezred másodperc

tett – programját. Az expozíciós adatok (expozíciós idő, blende- és objektívadatok) kívánságra meg is őrizhetők).

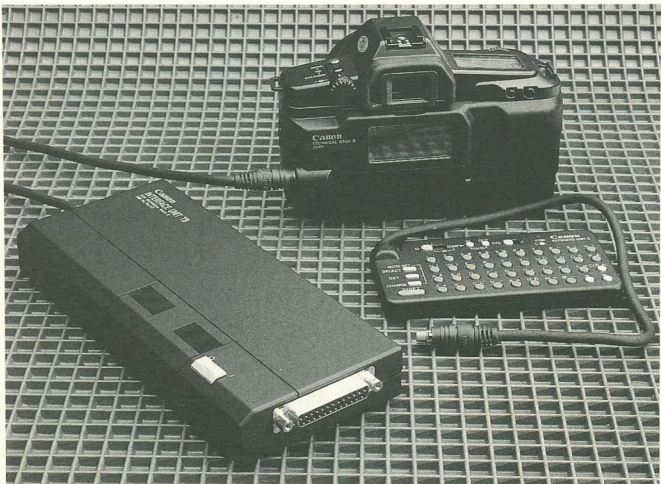
A azoknak a fotósoknak, akik nemcsak tárolni akarják a felvételek adatait, hanem tovább lépve földolgozni is, a Canon cég kínál hozzá való technikát. A Canon EOS 620 és 650 tükörreflexes gépek 1000 márkaért felszerelhetők egy „Technical Back E” nevű adatgyűjtővel. Ebben automatikusan tárolódnak a felvételek adatai. Az így nyert adatok behívhatók a beépített kijelzőre, de ez igen fáradságos dolog. A memóriakapacitás is csak néhány filmre elegendő. Sokkal egyszerűbben kezelhetők ezek az adatok számítógéppel. Ehhez kínál a Canon egy speciális csatolót, amellyel az adatgyűjtő IBM PC-hez vagy kompatibilis géphez csatlakoztatható. A hozzá tartozó szoftverrel gyorsan átvihetők a tárolt felvételek a PC-re és feldolgozhatók azon. Így a fényképezésnek kéznél vannak az

egy felvételekhez éppen szükséges adatok – akár évek múltán is.

A számítógépes technika bevonult a videók világába is, csakúgy, mint a fényképészetbe. Kész műszaki csoda a Sony CCD V-200 E videokamerában lévő speciális videochip. Ezzel 495 000 pixeles (képpontos) felbontás és ezáltal fantasztikusan jó képminőség érhető el. A felbontás egyértelműen jobb, mint a normál televízióé. Külön érdekessége ennek a 4700 márkás kamerának a változtatható expozíciós idő. A négyezred másodperces értékkel, ami a legkisebb, akár gyors sportfelvételek is készíthetők anélkül, hogy a mozgás okozta életlenségek megjelenjenek.

Ezek az új generációt alkotó, részben igen drága kamerák mértékadóak a fotózás szerelmesei számára a jövőben kifejlesztendő gépekhez. A ma még drágán megszereshető technika holnapra már megkerülhetetlen alapkövetelménnyé válik.

Heiner Etzler



A személyi számítógépek mindenütt megjelennek. A Canon EOS 620 és 650 típusú kamerákat egy speciális csatolón át PC-kel is összeköthetjük. Kell ehhez még az adatátalakító, amivel a felvétellel kapcsolatos minden adat átvihető a számítógépbe



Zseb-számítógép

Korábban a pocket-computerek alkalmazásának legfőbb korlátja az egyes gépek és a PC-k közötti közvetlen kommunikációs lehetőség hiánya volt. Mára az RS 232 interface nélkülözhetetlen tartozéka lett a zsebszámítógépeknek, így azok szinte miniterminálökká válhatnak.

Közülük a Compairen is kiállított Psion Organiser II látszik a legalkalmasabban felhasználhatónak. A gép kinézetre nagyon egyszerű: 2 x 16 karakteres pontmátrix LCD kijelző, 6 x 6-os többfunkciós tasztúra. További jellemzők: 8-bit-CMOS-processor (6800-as család), 6 MHz órajel, 32 Kbyte ROM (operációs rendszer és OPL programnyelv), 32 Kbyte RAM és további 1 Kbyte személyes adattárolásra, határidő- és feladat-nyilvántartásra. Két cserélhető EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM – elektronikusan törölhető programozható ROM) fixtárolóval (DATA-PACK), maximálisan 1 Mbyte-ig bővíthető a memóriaterület.

BASIC-en alapuló eljárás-orientált programozási nyelve (OPL) adatbankkezelési feladatok megoldására is alkalmas. Menüvezérelt operációs rendszere lehetőséget nyújt program editálásra, de az Organiser Developer fejlesztő rendszer segítségével PC-n is lehet programot fejleszteni. Mód van assembly szintű programozásra, program katalogizálásra, DATA-PACK-ban történő tárolásra, ill. onnan történő meghívásra.

A Psion Organiser II zsebszámítógépet professzionális kiegészítők teszik igazán hatékonyan felhasználhatóvá. A hozzákapcsolható vonalkódolvasó/mágneskártya-olvasó perifériák nagyfokú helyszíni adatgyűjtés lehetőségét kínálják, a COMMS-LINK RS 232 szabvány interface csatlakozást biztosít, a COMMS MODEM pedig kiterjedt adatátviteli közönséges telefonvonalon. Kapható hozzá hordozható hőnyomtató is. *Tóbiás Ferenc*



CHIP PLUSZ Az év szoftverei

A CHIP bemutatja 1989 szoftver győzteseit. A zsűriben tókói, New York-i, londoni, müncheni, budapesti és vrsói szerkesztőségek vettek részt.

CHIP TESZT Recognita plus

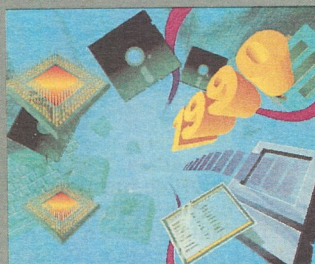
Optikai karakterfelismerő rendszerek (OCR) összehasonlító tesztje, melyben Európa slágere, a magyar RECOGNITA PLUS csap össze a francia vetélytárrsal, a TrueScan-nel.

Az illatok birodalmában

A parfümgyártás során a computer veszi át a szaglási szerepét. Számítógépek ellenőrzik az illatanyagok megfelelő összetételét.

COMPUTER 1990 Új irányzatok

Eroseebbek és gyorsabbak, ezzel együtt sokoldalubbak és jobban kézre állóak lesznek az új év számítógép slágerei.



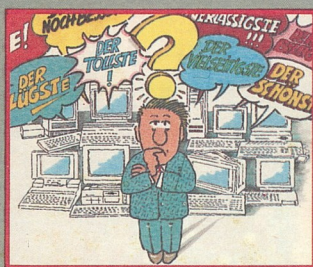
Adatbáziskezelők

Az adatbáziskezelő szoftvercsomagok mind kényelmesebbek lesznek, mégis nem mindegyik felel meg minden egyes felhasználói igénynek. A CHIP által bemutatandó legnépszerűbb IBM PC kompatibilis, Apple Macintosh és Amiga programok közül mindenki megtalálhatja a neki megfelelőt. A legnépszerűbb programcsomagot a dBase IV-et külön is teszteljük, és ismertetünk egy új terméket a Data-Ease magyar változatát.

CHIP TESZT Top CAD

A GRAPHISOFT 2D-s CAD rajzoló programja, a Bigraph Apple Macintosh II-re továbfejlesztett változata.

CHIP TANÁCSADÓ Milyen computert vegyük?



Melyik a legjobb? Melyik a legolcsóbb? Melyik a legsokoldalúbb? Melyik a legszebb? ... A CHIP utat mutat a géptípusok erdejében, és rávilágít, milyen feladatra milyen computer lehet a legalkalmasabb a felhasználók számára.

CHIP TESZT Apple Macintosh SE/30

Kisebb, erősebb és gyorsabb. Ez jellemzője a Motorola 68030-as processzorral szerelt Apple Macintosh SE/30-as számítógépeknek.

Az aktualitásokból eredő változtatás jogát fenntartjuk.

CHIP Das Mikrocomputer-Magazin,
NSZK, szerkesztőségének címe:
Schillerstrasse 23a, D-9000 München 2,
Tel.: (49) 89 5 14 93-0

Fax: (49) 89 53 60 00

Szerkesztőség-igazgató:

Dr. Gerald O. Dick

Főszerkesztő:

Wolfgang Dürrpisch és Martin Stübs

Kiadja: Vogel Verlag und Druck KG,

Pr.67 40 D-8700 Würzburg 1

Tel.: (49)-931 4 18-0,

Fax: (49)-931 4 40 53

Kiadó igazgató: Dr. Andreas Kaiser

VOGEL

CHIP Számítógép magazin magyarországi szerkesztőségének címe:
H-1021 Budapest, Bucakész ut 57/b,
III. em. 12. Tel.: Fax: 136-9609

Igazgató: Pogány György

Főszerkesztő: Ivanov Péter

Szerkesztő: Udvarhelyi Tibor

Művészeti szerkesztő: Pécsi Gábor

Munkatársak: Lucz Zsolt, Szilárd Gábor

Titkár: Mészáros Erika

Fordítók: Magyar Andrea, Noé Gábor,

Rédling Erzsébet, Skopál István

Kiadó: LÁNG-TEXOFT
1055 Budapest, Balassi Bálint ut. 7. félem.
1. Tel.: 153-4805, 111-7226, 111-9045

Fax: 111-2230

Kiadó igazgató: Dr. Erdős Ákos

Hirdetéstívelet: Láng Károlé Idegenforgalmi és Marketing Kft., 1035 Budapest,

Balassi Bálint ut. 7. felmelet 1.

Tel.: 153-4805, 111-7226, 111-9045,

Fax: 111-2230

Ügymintező: Czidor Rózsa

Megjelenik havonta, ára: 198 Ft.

Terjeszti a Magyar Posta
Előfizethető megrendelőlevélben a szerkesztőségnek, valamint bármely hirlap-képzésítő postahivatalnál, a posta hirlap-üzleteiben és a Hirlapelőfizetési és Lapelérési Irodánál (HELIR) Bp. XIII., Lehel u. 10/a - 1900 közvetlenül, vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzürgalmi jelzőszámra. Előfizetési díj fél évre: 1188 Ft (6 szám), egész évre (12 szám) 2138 Ft (10% kedvezmény).

A szedés 'TEXTAR' fényeszedő programmal készült, a TEXOFT Nyomdaipari Számítástechnikai Kft. kivitelezésében Szombathelyen készült.

Allami Nyomda,

1014 Budapest, I. Kapisztrán tér 1.

Nyomás: Bohmann Druck und Verlag

Kg, A-1111 Wien, Leberstrasse 12b.

Tel.: (43) 1 74 15 95,

Fax: (43) 1 74 15 95

A közölt cikkek fordítása, utánnymása, sokszorosítása, valamint adatszervekben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelenített cikkek szabadalmi vagy egyéb más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

Tandon



Első a megbízhatóságban, utólérhetetlen a minőségben Nyugat - Európa második legnagyobb PC forgalmazója, a cserélhető - hordozható harddisk megalkotója, a

TANDON.

Az amerikai Tandon Corporation termékeit kedvező áron kínálja az
OMIKRON Számítástechnikai Kisszövetkezet,
a Tandon magyarországi Exkluzív Disztribútora.



Omikron Számítástechnikai Kisszövetkezet
1113. Budapest, Bartók Béla út 134.
Telefon, FAX : 186 - 9967



SOLARSOFT PROGRAMKÖNYVTÁR

 SOLARSOFT mágneslemezek 399 Ft-os egységáron a
CÉDRUS „FLOPPYLAND” mintaboltban (Bp. V., Váci utca 84., tel.: 118-2651).
Regisztráció 1990-től forintért is lehetséges!